LIFEPAK® 15 MONITEUR/DÉFIBRILLATEUR

MODE D'EMPLOI

Informations importantes

!USA RxOnly

!USA Suivi des appareils

Aux États-Unis, la FDA (Food and Drug Administration) impose aux fabricants et distributeurs de défibrillateurs de procéder au suivi de la localisation de leurs appareils. Si l'appareil ne se trouve pas à l'adresse d'expédition, ou s'il a été vendu, cédé, perdu, volé, exporté, détruit, mis hors service de manière définitive, ou s'il n'a pas été obtenu directement auprès de Physio-Control, effectuer l'une des actions suivantes : enregistrer l'appareil sur le site http://www.physio-control.com, contacter le coordinateur du suivi de l'appareil au 1.800.426.4448, ou renvoyer la fiche de changement d'adresse préaffranchie se trouvant au verso de ce manuel afin de mettre à jour les informations concernant le suivi.

Conventions utilisées dans le texte

Tout au long de ce mode d'emploi, des caractères spéciaux sont utilisés (comme les **LETTRES MAJUSCULES** comme **VÉRIFIEZ LE PATIENT** et **NAV. RAPIDE**), pour identifier les étiquettes, les messages affichés à l'écran et les invites vocales :

LIFEPAK, LIFENET, QUIK-LOOK et QUIK-COMBO sont des marques déposées de Physio-Control, Inc. CODE SUMMARY, Shock Advisory System, CODE-STAT, DT EXPRESS, LIFEPAK CR, REDI-PAK, LIFEPAK EXPRESS, SunVue et cprMAX sont des marques commerciales de Physio-Control, Inc. *Bluetooth* est une marque déposée de Bluetooth SIG, Inc. CADEX est une marque déposée de Cadex Electronics Inc. Microstream, CapnoLine et FilterLine sont des marques déposées d'Oridion Systems Ltd. La capnographie médicale Oridion de ce produit est protégée par un ou plusieurs des brevets américains ci-dessous : 6,428,483 ; 6,997,880 ; 5,300,859 ; 6,437,316 et leurs équivalents étrangers. Demandes de brevets supplémentaires en cours. PC Card est une marque déposée de Personal Computer Memory Card International Association. Masimo, SET, Signal Extraction Software, LNCS et LNOP sont des marques déposées de Masimo Corporation. Rainbow, SpCO et SpMet sont des marques déposées de Masimo Corporation. EDGE System Technology est une marque de Ludlow Technical Products. Formula 409 est une marque déposée de The Clorox Company. Les caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis.

©2007-2009 Physio-Control, Inc. Tous droits réservés.
Date de publication : 1/2009

MIN 3207184-081

CONTENU

1 Préface

Introduction 1-3
Utilisation prévue 1-3
Modes de fonctionnement 1-4

2 Informations relatives à la sécurité

Termes 2-3
Dangers et avertissements d'ordre général 2-3

3 Indications générales

Vue avant 3-3
Vue arrière 3-13
Écran principal 3-17
Alarmes 3-22
Options 3-24
Événements 3-26

4 Surveillance

Surveillance ECG 4-3
Acquisition d'un ECG 12 dérivations 4-16
Surveillance SpO2, SpCO et SpMet 4-28
Surveillance de la pression artérielle non-invasive 4-40
Surveillance de l'ETCO2 4-48
Surveillance de la pression invasive 4-58
Signes vitaux et tendances du segment ST 4-67

5 Thérapie

Avertissements et précautions d'ordre général concernant la thérapie 5-3
Placement des électrodes de thérapie et des palettes standard 5-4
Défibrillation semi-automatique (DSA) 5-7
Défibrillation manuelle 5-22
Procédure de cardioversion synchronisée 5-28
Stimulation cardiaque non-invasive 5-34
Surveillance ECG pédiatrique et procédures de thérapie du mode manuel 5-42

6 Palettes et électrodes

Électrodes de thérapie QUIK-COMBO 6-3
Palettes standard 6-5

7 Gestion des données

Enregistrements et rapports patients 7-3
Capacité de la mémoire 7-9

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Gestion des enregistrements patients en cours 7-10
Gestion des Dossiers patients archivés 7-11

8 Transmission de données

À propos de la transmission des enregistrements et des rapports des patients 8-3
Préparation du moniteur pour une transmission 8-4
Communication sans fil Bluetooth 8-5
Connexion directe 8-11
Transmission de rapports 8-13
Remarques relatives à la transmission de données 8-15
Conseils de dépannage 8-16

9 Entretien du matériel

Entretien général et vérification 9-3
Entretien de la batterie 9-12
Nettoyage de l'appareil 9-15
Stockage de l'appareil 9-16
Chargement du papier 9-17
Conseils généraux de dépannage 9-18
Entretien et réparations 9-20
Informations sur le recyclage des produits 9-21
Garantie 9-21
Accessoires 9-22

Annexe A: Caractéristiques techniques

Annexe B: Messages d'écran

Annexe C: Système de conseil de choc

Annexe D: Guide de compatibilité électromagnétique

Annexe E: Symboles

PRÉFACE

Ce chapitre propose une brève présentation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK® 15 et explique l'utilisation prévue du produit.

Introduction. . . . . page 1-3
Utilisation prévue. 1-3
Modes de fonctionnement. 1-4

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Introduction

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est un appareil complet destiné à traiter les détresses cardiaques aiguës lors de protocoles de réanimation cardio-pulmonaire (Basic life support – BLS) ou avancée (Advanced life support – ALS) en milieux pré-hospitaliers.

Ce mode d'emploi présente les informations et les procédures relatives à *toutes* les fonctionnalités du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Il se peut que votre moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 ne propose pas toutes ces fonctions.

Ce mode d'emploi explique le fonctionnement du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 avec les paramètres d'usine par défaut. Ces paramètres d'usine par défaut pour les options de configuration sont indiqués au Tableau A-5 page A-15. Votre dispositif peut être configuré avec des paramètres par défaut différents, adaptés à vos protocoles. Pour toute information relative au changement des paramètres par défaut, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec votre appareil.

IMPORTANT ! Certains accessoires du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 ne sont *pas* interchangeables avec ceux d'autres modèles de moniteurs/défibrillateurs LIFEPAK. Les accessoires incompatibles sont plus spécifiquement indiqués dans les chapitres correspondants.

Utilisation prévue

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit être utilisé par du personnel médical formé aux protocoles de soins d'urgence, en extérieur et en intérieur, dans un environnement répondant aux conditions spécifiées à la page A-10. Sauf indication contraire, le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peut être utilisé au cours de transports terrestres.

Les fonctions de surveillance et thérapie en mode manuel peuvent être utilisées sur des patients adultes et pédiatriques. Le mode de défibrillation semi-automatique ne peut être utilisé que sur les patients de plus de huit ans.

Pour de plus amples informations sur l'utilisation ou sur les indications et contre-indications des fonctions de surveillance et de thérapie, se reporter aux chapitres correspondants indiqués ci-dessous.

• Surveillance ECG	Voir page 4-3	Fonction standard
• ECG 12 dérivations	Voir page 4-16	En option
• Surveillance SpO_2, SpCO et SpMet	Voir page 4-28	En option
• Surveillance de la pression artérielle non-invasive (PNI)	Voir page 4-40	En option
• Surveillance de l'expiration finale ($EtCO_2$)	Voir page 4-48	En option

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

• Surveillance de la pression invasive	Voir page 4-58	En option
• Signes vitaux et tendances du segment ST	Voir page 4-67	En option
• Défibrillation semi-automatique	Voir page 5-7	Fonction standard
• Défibrillation manuelle	Voir page 5-22	Fonction standard
• Stimulation cardiaque non-invasive	Voir page 5-34	Fonction standard

Modes de fonctionnement

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 propose les modes de fonctionnement ci-dessous :

- **Mode DSA** - pour l'analyse ECG automatisée et un protocole de traitement rapide pour les patients en arrêt cardiaque.
- **Mode manuel** - pour réaliser une défibrillation manuelle, une cardioversion synchronisée, une stimulation non-invasive et une surveillance ECG et des signes vitaux.
- **Mode archive** - pour l'accès aux informations patient enregistrées.
- **Mode configuration** - pour modifier les paramètres par défaut des différentes fonctions. Pour de plus amples informations, se reporter aux Options de configuration du moniteur/défibrillateur *LIFEPAK 15 fournies avec votre appareil.*
- **Mode Démonstration** - pour la simulation de tracés et graphiques de tendances, lors de démonstration. Pour de plus amples informations, se reporter au *Mode Démonstration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* sur le site www.physio-control.com.
- **Mode service** - permet au personnel agréé de réaliser des tests de diagnostic et des calibrages. Pour de plus amples informations, se reporter au *Manuel technique LIFEPAK 15*.

2

INFORMATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Ce chapitre fournit des informations importantes sur l'utilisation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Il est recommandé de se familiariser avec tous les termes et les avertissements qui y figurent.

Termes . . . . . page 2-3
Dangers et avertissements d'ordre général 2-3

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Termes

Les termes suivants sont utilisés dans ce manuel ou sur le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 :

Danger : Dangers immédiats entraînant des blessures graves ou la mort.

Avertissement : Dangers ou méthodes peu sûrs pouvant entraîner des blessures graves ou la mort.

Précaution : Dangers ou méthodes peu sûrs pouvant entraîner des blessures non graves, des dommages à l'appareil ou au matériel.

Dangers et avertissements d'ordre général

Les avertissements et dangers ci-dessous sont d'ordre général. D'autres avertissements et précautions spécifiques sont indiqués si nécessaire dans d'autres chapitres de ce mode d'emploi.

DANGER !

RISQUE D'EXPLOSION

Ne pas utiliser ce défibrillateur en présence de gaz inflammables ou de produits anesthésiques.

AVERTISSEMENTS

RISQUES DE CHOC OU D'INCENDIE

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Le défibrillateur délivre jusqu'à 360 joules d'énergie électrique. Sauf utilisation adéquate, comme décrit dans ce Mode d'emploi, cette énergie électrique peut entraîner des blessures graves ou la mort. Ne pas essayer d'utiliser cet appareil sans être pleinement familiarisé avec ce mode d'emploi et toutes les fonctions des commandes, des indicateurs, des connecteurs et des accessoires.

RISQUE DE CHOC

Ne pas démonter le défibrillateur. Il ne contient aucun composant pouvant être réparé par l'utilisateur et de fortes tensions dangereuses peuvent être présentes. Contacter un technicien agréé pour toute réparation.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

AVERTISSEMENTS

RISQUE DE CHOC OU D'INCENDIE

Ne plonger aucune partie de ce défibrillateur dans l'eau ou d'autres liquides. Éviter de renverser des liquides sur le défibrillateur ou les accessoires. Les liquides renversés peuvent entraîner le mauvais fonctionnement ou la défaillance du défibrillateur et des accessoires. Ne pas nettoyer avec des cétones ou d'autres agents inflammables. Sauf indication contraire, ne pas mettre à l'autoclave ou stériliser ce défibrillateur ou les accessoires.

RISQUE D'INCENDIE

Faire preuve de prudence lors de l'utilisation de cet appareil à proximité de sources d'oxygène (comme des appareils d'aide à la respiration ou des tubes de respirateur). Fermer la source de gaz ou l'éloigner du patient pendant la défibrillation.

RISQUES D'INTERFÉRENCE ÉLECTRIQUE

RISQUE D'INTERFÉRENCE ÉLECTRIQUE SUSCEPTIBLE D'AFFECTER LA PERFORMANCE DE L'APPAREIL

Tout équipement en fonctionnement à proximité de l'appareil risque d'émettre de fortes interférences électromagnétiques ou des radiofréquences (RFI) qui pourraient affecter la performance de cet appareil. L'interférence par radiofréquence peut entrainer un ECG faussé ou un statut incorrect des dérivations ECG, l'échec de la détection d'un rythme traitable par choc, l'interruption de la stimulation cardiaque ou fausser la mesure des signes vitaux. Éviter d'utiliser l'appareil à proximité de matériel de cautérisation, d'équipements de diathermie ou de tout autre appareil de communication RF portable ou cellulaire. Éviter d'allumer et d'éteindre rapidement les radios d'urgence. Consulter l'Annexe D pour connaître les distances recommandées de l'appareil. Contacter le Service Technique de Physio-Control en cas de besoin.

RISQUE D'INTERFÉRENCE ÉLECTRIQUE

L'utilisation de câbles, d'électrodes ou d'accessoires non recommandés pour ce défibrillateur peut entraîner l'augmentation des émissions ou l'immunité aux interférences électromagnétiques ou par radiofréquence, ce qui peut affecter la performance du défibrillateur ou des appareils se trouvant à proximité. Utiliser uniquement les pièces et accessoires spécifiés dans ce mode d'emploi.

RISQUE D'INTERFÉRENCE ÉLECTRIQUE

Ce défibrillateur peut entraîner une interférence électromagnétique (EMI), particulièrement lors des processus de charge et des transferts d'énergie. Ces interférences électromagnétiques peuvent affecter la performance d'équipements fonctionnant à proximité. Vérifier si possible les effets de la décharge du défibrillateur sur les autres équipements avant de l'utiliser en situation d'urgence.

AVERTISSEMENTS

RISQUES DE FONCTIONNEMENT INCORRECT DE L'APPAREIL

RISQUE DE PERFORMANCE INADÉQUATE DE L'APPAREIL

L'utilisation de câbles, d'électrodes ou de batteries provenant d'autres fabricants peut entraîner le mauvais fonctionnement de l'appareil et rendre caduque les certifications accordées par l'agence de sécurité. Utiliser uniquement les accessoires spécifiés dans ce mode d'emploi.

RISQUE DE PERFORMANCE INADÉQUATE DE L'APPAREIL

Le changement des paramètres d'usine par défaut modifie le fonctionnement de l'appareil. La modification des paramètres par défaut doit uniquement être effectuée par le personnel agréé.

RISQUE D'ARRÊT DE L'APPAREIL

Toujours s'assurer d'avoir un accès immédiat à une batterie de rechange entièrement chargée et correctement entretenue. Remplacer la batterie lorsque l'appareil affiche un avertissement de batterie faible.

RISQUE AU NIVEAU DE LA SÉCURITÉ ET ENDOMMAGEMENT POSSIBLE DE L'ÉQUIPEMENT

Les moniteurs, les défibrillateurs et leurs accessoires (y compris les électrodes et les câbles) contiennent des matériaux ferromagnétiques. Comme pour tout équipement ferromagnétique, ces produits ne doivent pas être utilisés en présence d'un champ magnétique fort créé par un appareil d'imagerie à résonance magnétique (IRM).
Le champ magnétique important créé par les appareils d'IRM exerce sur l'équipement une attraction d'une force suffisante pour tuer ou blesser grièvement des personnes situées entre l'équipement et l'appareil d'IRM. Cette attraction magnétique peut également endommager et affecter le fonctionnement du matériel. Des brûlures de la peau se produiront également en raison de l'échauffement des matériaux conducteurs d'électricité, comme les dérivations du patient et les capteurs d'oxymètre de pouls.
Pour plus de plus amples informations, consulter le fabricant de l'appareil d'IRM.

Remarque : Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 et ses accessoires destinés à un contact direct ou occasionnel avec le patient ne contiennent pas de latex.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

INDICATIONS GÉNÉRALES

Ce chapitre contient des indications d'ordre général sur le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 et ses commandes, indicateurs et connecteurs.

Vue avant . . . . . page 3-3
Vue arrière. 3-13
Écran principal 3-17
Alarmes. 3-22
Options 3-24
Événements. 3-26

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Vue avant

La Figure 3-1 représente la face avant du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Elle est décrite en détail dans les sections suivantes.

Figure 3-1 Vue avant

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Zone 1

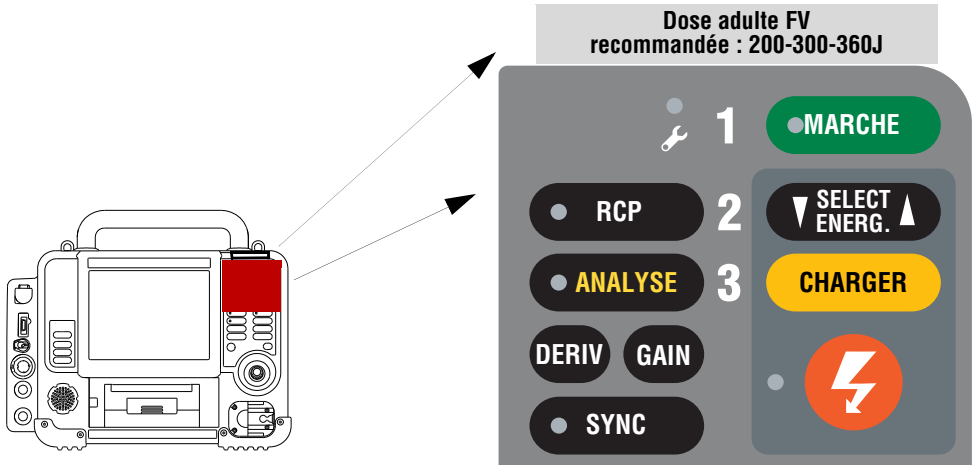


Figure 3-2 Zone 1 Commandes

Tableau 3-1 Zone 1 Commandes

	COMMANDE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
	Étiquette FV	Énergie recommandée par Physio-Control pour la fibrillation ventriculaire (FV) chez l'adulte	Voir *Résumés des études cliniques portant sur les chocs biphasiques* sur www.physio-control.com
1	MARCHE	Permet d'allumer ou d'éteindre l'appareil. Ce voyant est allumé lorsque l'appareil est en marche. Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée pour éteindre l'appareil.	
2	SELECT ENERG.	Permet d'augmenter ou de diminuer le niveau d'énergie en mode manuel	Voir page 5-22
3	CHARGER	Permet de charger le défibrillateur en mode manuel	Voir page 5-22
		Bouton choc. Permet la décharge d'énergie du défibrillateur au patient. Le voyant clignote lorsque la charge est terminée.	Voir page 5-22
		Lorsqu'il est allumé, l'indicateur de panne avertit l'utilisateur de l'existence d'un élément qui empêche ou peut empêcher le fonctionnement normal du défibrillateur	Voir page 9-18
	RCP	Permet de commander le métronome de RCP. Le voyant s'allume lorsque la fonction métronome est activée.	Voir page 5-26
	ANALYSE	Permet d'activer le Shock Advisory System™ (système de conseil de choc, mode DSA). Le voyant s'allume lorsque le DSA analyse l'ECG et clignote lorsque l'utilisateur doit appuyer sur la touche **ANALYSE**.	Voir page 5-7
	DERIV	Permet de modifier la dérivation de l'ECG	Voir page 4-3
	GAIN	Permet de modifier le gain de l'ECG	Voir page 4-3
	SYNC	Permet d'activer le mode synchronisé. Le voyant s'allume lorsque le mode Sync est actif et clignote pour la détection de chaque QRS.	Voir page 5-28

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Zone 2

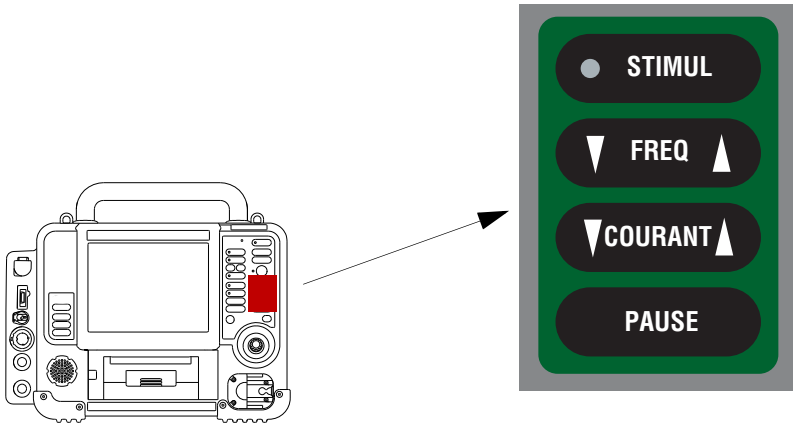


Figure 3-3 Zone 2 Commandes

Tableau 3-2 Zone 2 Commandes

COMMANDE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
STIMUL	Permet d'activer la fonction stimulateur cardiaque. Le voyant s'allume lorsque la fonction est activée et clignote à chaque impulsion de courant	Voir page 5-34
FREQ	Permet d'augmenter ou de diminuer la fréquence de stimulation	Voir page 5-34
COURANT	Permet d'augmenter ou de réduire le courant de stimulation	Voir page 5-34
PAUSE	Permet de ralentir temporairement la fréquence de stimulation cardiaque	Voir page 5-34

Zone 3

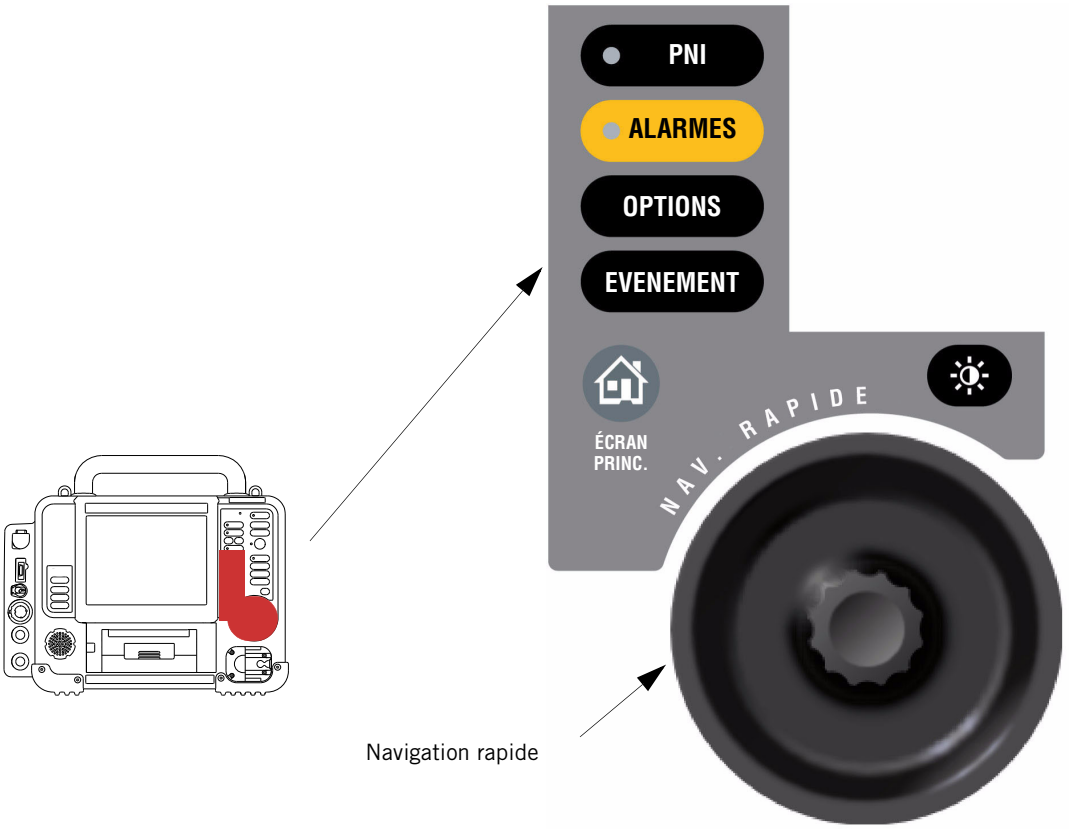


Figure 3-4 Zone 3 Commandes

Tableau 3-3 Zone 3 Commandes

COMMANDE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
PNI	Permet de lancer la mesure de pression artérielle. Le voyant s'allume la PA est en cours de mesure.	Voir page 4-40
ALARMES	Permet d'activer et de désactiver les alarmes. Le voyant s'allume lorsque les alarmes sont activées et clignote lorsqu'une condition d'alarme survient.	Voir page 3-22
OPTIONS	Permet d'accéder aux fonctions en option	Voir page 3-24
EVENEMENT	Permet d'accéder aux événements définis par l'utilisateur	Voir page 3-26
ÉCRAN PRINC	Permet de retourner à l'écran principal	Voir page 3-17

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 3-3 Zone 3 Commandes

COMMANDE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
NAVIGATION RAPIDE	Permet de parcourir les options et de sélectionner les options de l'écran	Voir page 3-20
	Le bouton de mode d'affichage permet de passer du mode d'affichage couleur au mode d'affichage SunVue™ à contraste élevé et inversement	

Zone 4

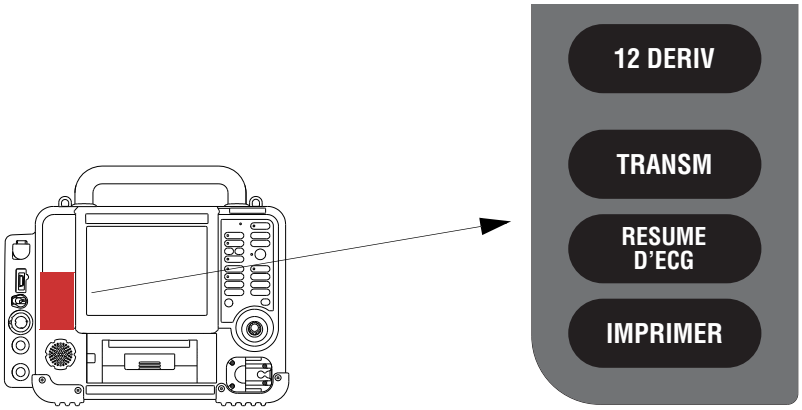


Figure 3-5 Zone 4 Commandes

Tableau 3-4 Zone 4 Commandes

COMMANDE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
12 DÉRIV	Permet de lancer l'acquisition d'un ECG 12 dérivations	Voir page 4-16
TRANSM	Permet de lancer la transmission des données du patient	Voir page 8-13
RÉSUMÉ D'ECG	Permet d'imprimer un enregistrement d'événement critique CODE SUMMARY™ (RÉSUMÉ D'ECG).	Voir page 7-4
IMPRIMER	Permet de lancer et d'arrêter l'imprimante	Voir page 7-10

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Zone 5

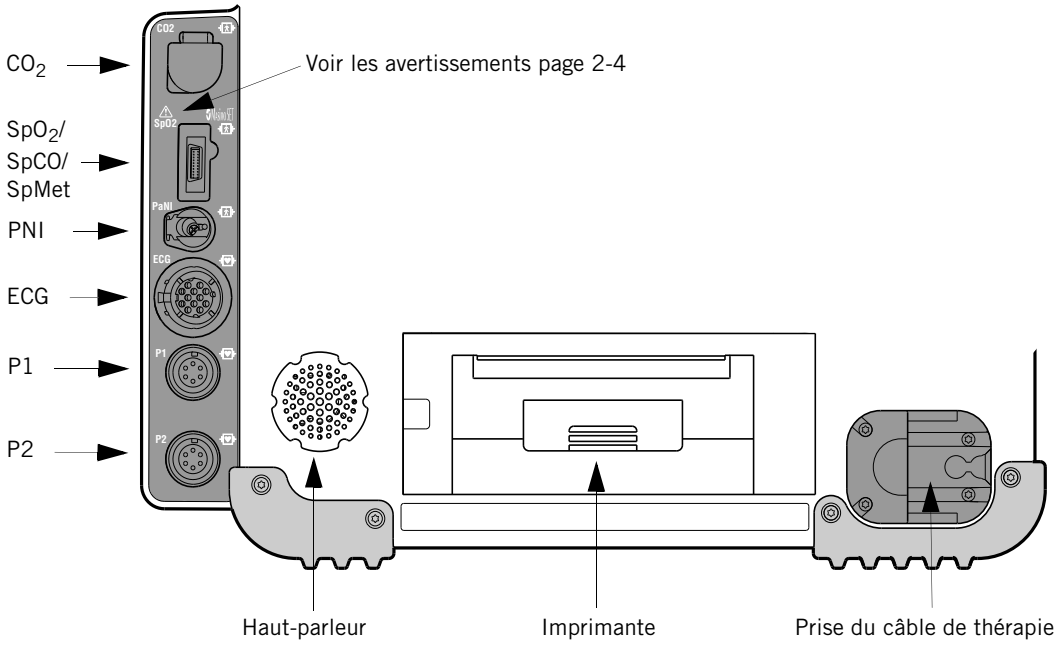
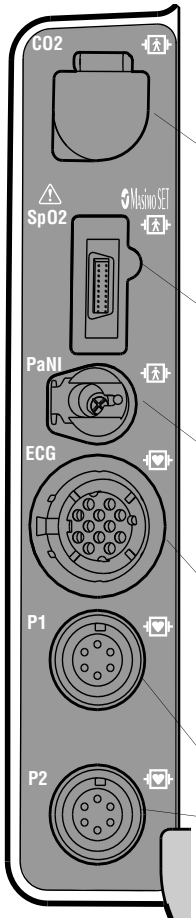


Figure 3-6 Zone 5 Connecteurs, haut-parleur et imprimante

Tableau 3-5 Zone 5 Connecteurs, haut-parleur et imprimante

ÉTIQUETTE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
CO2	Port du filtre Filterline®	Voir page 4-48
SpO2/SpCO/SpMet	Port du câble du capteur	Voir page 4-27
PNI	Port du tube PNI	Voir page 4-40
ECG	Port du câble ECG vert isolé électriquement	Voir page 4-3
P1	Port du câble de pression invasive	Voir page 4-58
P2	Port du câble de pression invasive	Voir page 4-58
Haut-parleur	Émet les tonalités de l'appareil et les invites vocales	
Imprimante	Porte pour papier d'imprimante 100 mm	Voir page 9-17
Prise du câble de thérapie	Pour le câble de thérapie QUIK-COMBO® et le câble des palettes standard (rigides)	Voir page 3-12

Connecteurs



CONNECTEUR	ACTION
CO2	**Connecter :** Ouvrir le volet du port CO_2, insérer le connecteur FilterLine et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le connecteur soit correctement logé. **Déconnecter :** Faire tourner le connecteur FilterLine dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer.
SpO2/ SpCO/ SpMet	**Connecter :** Aligner le connecteur de câble avec le port SpO_2 et le pousser jusqu'à ce que le connecteur s'enclenche. **Déconnecter :** Appuyer simultanément sur les boutons gris de chaque côté du connecteur de câble et retirer le connecteur.
PNI	**Connecter :** Insérer le connecteur de tube de PNI dans le port PNI. **Déconnecter :** Appuyer sur le loquet sur le côté gauche du port et retirer le connecteur de tube.
ECG	**Connecter :** Aligner le connecteur ECG vert avec le port ECG, de façon à ce que la ligne blanche du câble soit positionnée à gauche. Insérer le connecteur du câble dans le port jusqu'à ce que le connecteur soit correctement logé. **Déconnecter :** Tirer le connecteur ECG tout droit.
P1/P2	**Connecter :** Aligner le connecteur de câble PI (pression invasive) avec le port P1 ou P2, placer le détrompeur du connecteur vers le haut. Insérer le connecteur du câble dans le port jusqu'à ce que le connecteur soit correctement logé. **Déconnecter :** Saisir le connecteur et l'extraire en tirant tout droit.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Connexion et déconnexion du câble de thérapie

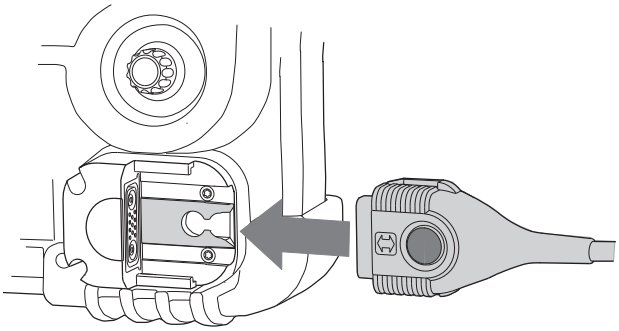
AVERTISSEMENT

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU MATÉRIEL ET D'INCAPACITÉ À DÉLIVRER LA THÉRAPIE

Pour protéger le connecteur du câble de thérapie des dommages ou des contaminations, laisser le câble de thérapie connecté au défibrillateur en permanence. Examiner et tester le câble de thérapie quotidiennement conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur, au dos de ce manuel. Physio-Control recommande de remplacer les câbles de thérapie tous les trois ans pour réduire le risque de défaillance lors de l'utilisation sur un patient.

IMPORTANT ! Le câble de thérapie QUIK-COMBO et le câble des palettes standard (palettes rigides) du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 ont le même type de connecteur et se raccordent au même endroit sur le défibrillateur. Ces câbles de thérapie ne sont pas compatibles avec les autres moniteur/défibrillateur LIFEPAK.

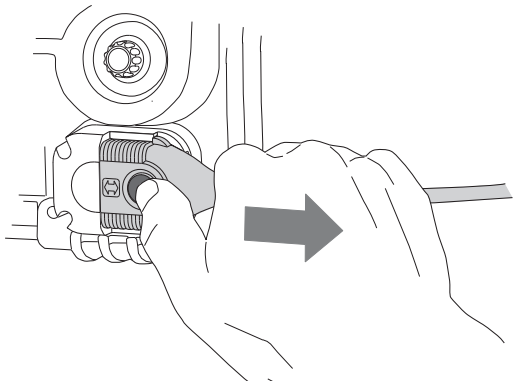
Pour raccorder un câble de thérapie au défibrillateur :



1. Aligner le connecteur de câble de thérapie avec la prise.
2. Faire glisser le câble de thérapie jusqu'à ce que le connecteur s'enclenche correctement. Vous entendrez également un « clic ».

Figure 3-7 Connecter le câble de thérapie

Pour déconnecter le câble de thérapie du défibrillateur :



1. Appuyer sur le bouton de déverrouillage du connecteur de câble de thérapie.
2. Faire glisser le connecteur du câble de thérapie pour l'extraire.

Figure 3-8 Déconnecter le câble de thérapie

Vue arrière

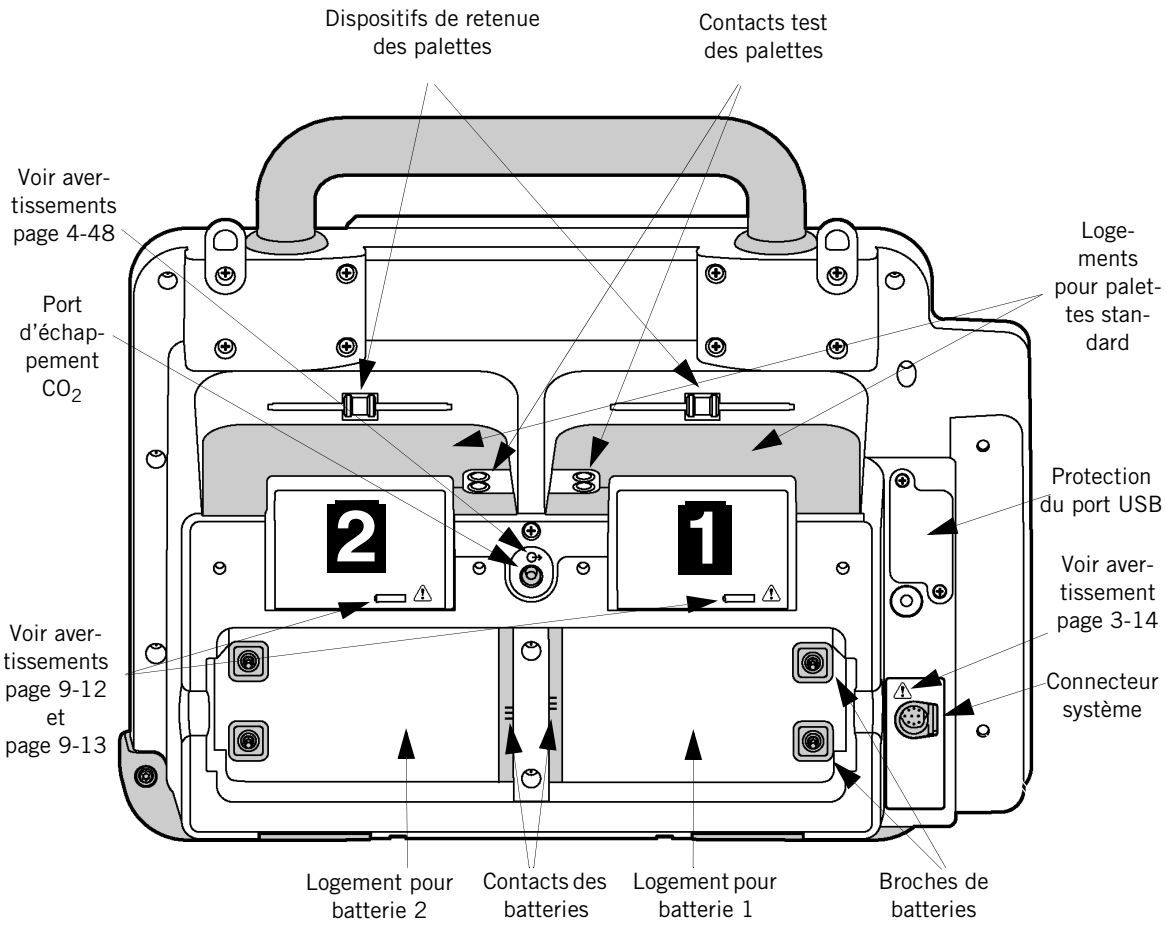


Figure 3-9 Vue arrière

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 3-6 Vue arrière

ÉTIQUETTE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
Logements pour batterie, broches et contacts	Chaque logement contient une batterie lithium-ion. Dans chaque logement, deux broches transfèrent l'énergie de la batterie. Les contacts de la batterie transfèrent les informations relatives à l'état de la batterie.	Voir page 9-12
Port d'échappement CO_2	Permet la connexion à un système épurateur lors de la surveillance de l'$EtCO_2$ pendant l'utilisation de produits anesthésiques.	Voir page 4-48
Logements pour palettes standard, dispositif de retenue et contacts pour le test	Les logements pour palettes contiennent les palettes standard (rigides). Les dispositifs de retenue maintiennent les palettes en place tout en permettant de les retirer rapidement. Les contacts pour le test permettent les vérifications complètes des palettes de défibrillation conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.	Se reporter à la page page 6-5 et à la liste de contrôle utilisateur au dos de ce manuel
Protection du port USB	Protège le port USB de l'environnement.	Pour une utilisation ultérieure
Connecteur Système	Permet de connecter l'appareil à un appareil passerelle ou à un ordinateur externe pour transférer les rapports des patients. Permet également d'avoir les résultats de l'ECG en temps réel.	Voir page 7-3

AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

En cas de surveillance d'un patient et d'utilisation du connecteur système, tout matériel relié au connecteur système doit être alimenté par batterie ou isolé électriquement de la source de courant alternatif conformément à la norme EN 60601. En cas de doute, déconnecter le patient du défibrillateur avant d'utiliser le connecteur système. Utiliser uniquement les câbles de transmission de données recommandés par Physio-Control. Pour plus d'informations, contacter le Service Technique de Physio-Control.

Remarque : Déconnecter les appareils externes du connecteur système lorsqu'ils ne sont pas utilisés afin d'éviter que les batteries du défibrillateur ne se déchargent inutilement.

Batteries

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 fonctionne uniquement sur deux batteries Lithium ion qui doivent retirées de l'appareil et rechargées via le chargeur de batterie Li-ion stationnaire ou portable.

IMPORTANT ! Les batteries lithium-ion du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 ne peuvent pas être remplacées par celles d'autres défibrillateurs LIFEPAK.

Examiner les batteries régulièrement pour détecter d'éventuels dommages ou fuites. Recycler ou mettre au rebut les batteries présentant des dommages ou des fuites.

Chaque batterie dispose d'un indicateur de charge qui indique le niveau de charge approximatif de la batterie. Appuyer sur le bouton gris au-dessus du symbole de la batterie pour contrôler le niveau de charge de la batterie avant de l'installer dans le défibrillateur. Les quatre indicateurs de batterie représentés ici montrent le niveau de charge approximatif, à savoir respectivement : plus de 70 %, plus de 50 %, plus de 25 % et 25 % ou moins.

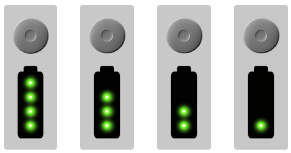


Figure 3-10 Indicateurs de charge de la batterie

Les indicateurs d'avertissement de batterie sont illustrés ci-dessous. Un seul voyant clignote lorsque le niveau de batterie est très faible et qu'elle doit être rechargée. Deux voyants ou plus clignotent lorsque la batterie est défectueuse et qu'elle doit être renvoyée aux techniciens agréés.

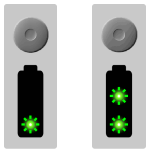


Figure 3-11 Indicateurs d'avertissement de batterie

Remarque : Les batteries anciennes ou très usagées perdent en capacité de charge. Lorsque l'indicateur de l'état de charge de la batterie affiche moins de quatre voyants immédiatement après un cycle de charge, cela signifie que la capacité de la batterie est réduite. Lorsque l'indicateur d'état de charge de la batterie affiche deux voyants ou moins après un cycle de charge, cela signifie que la batterie doit être remplacée.

Pour installer une batterie :

1. Vérifier que la batterie est entièrement chargée.
2. Examiner les broches des batteries dans les logements pour vérifier qu'elles ne sont pas endommagées.
3. Aligner la batterie de façon à ce que la pince de la batterie se trouve au-dessus des broches dans le logement de batterie.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

4. Insérer l'extrémité de la batterie qui est opposée à la pince de la batterie dans le logement.
5. Pousser fermement l'extrémité de la pince de la batterie dans le logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
6. Répéter la procédure de l'Étape 1 à l'Étape 5 pour insérer la deuxième batterie.

Pour retirer une batterie, appuyer sur la pince de la batterie et incliner la batterie pour la retirer de son logement.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE COUPURE D'ALIMENTATION PENDANT LE TRAITEMENT DU PATIENT

Les broches de batterie dans le défibrillateur peuvent être endommagées si les batteries tombent ou sont insérées en force dans les logements des batteries. Examiner les broches régulièrement pour détecter tout signe d'endommagement. Laisser les batteries en place en permanence sauf lorsque l'appareil est mis hors service pour être stocké.

Pour toutes informations relatives à l'entretien des batteries, voir « Entretien de la batterie » page 9-12.

Écran principal

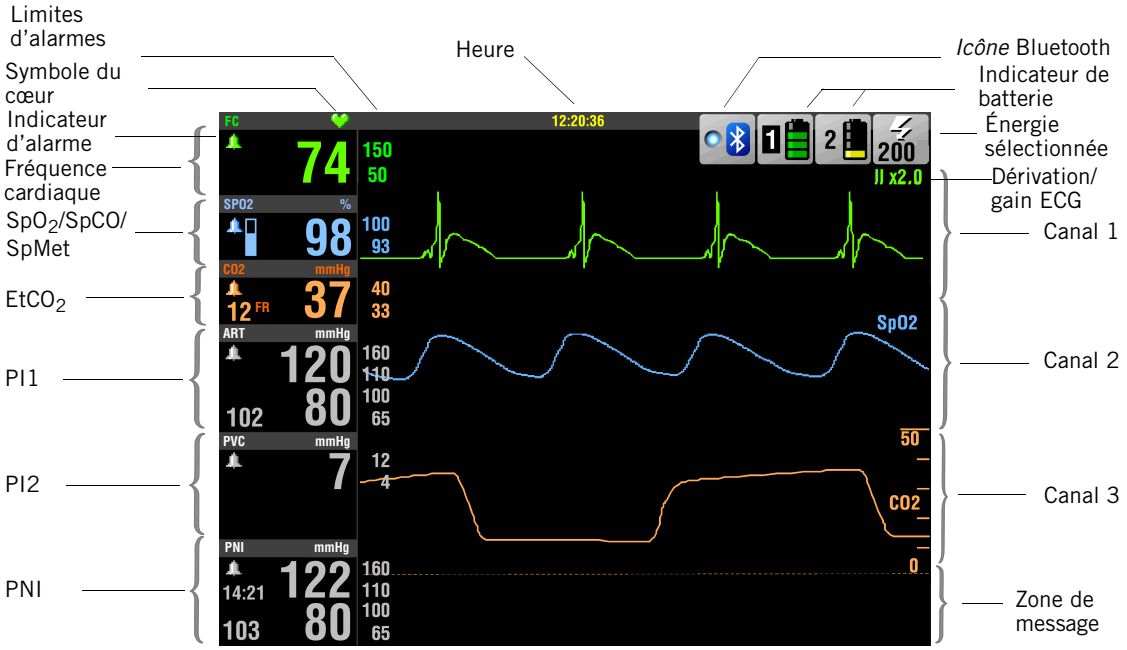


Figure 3-12 Écran principal

L'écran principal affiche l'ECG et d'autres informations. Lorsqu'un câble de surveillance est raccordé à l'appareil, la zone de surveillance correspondante est activée sur l'écran et les valeurs actuelles du patient pour cette fonction sont affichées. Par exemple, si un câble SpO_2 est connecté, la zone SpO_2 est activée sur l'écran. Les valeurs SpO_2 du patient apparaissent une fois que le patient est connecté. Lorsque le câble est déconnecté, les valeurs SpO_2 du patient sont remplacées par des tirets (--). Des commandes séparées n'activent pas les fonctions de surveillance, excepté pour la PNI.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Chaque zone de surveillance des signes vitaux est affichée de la même couleur que sa représentation graphique. Ces couleurs permettent d'associer la représentation graphique à la valeur de son paramètre. Si une fonction n'a pas de représentation graphique, la zone du signe vital est grisée.

AVERTISSEMENTS

IMPOSSIBILITÉ DE CALCULER AVEC PRÉCISION LA FRÉQUENCE CARDIAQUE

Les calculs des fréquences cardiaques du patient supérieures à 300 bpm peuvent être imprécis et le moniteur peut afficher des tirets (---), une valeur proche de 300 ou une valeur à peu près égale à la moitié de la fréquence réelle du patient. Augmenter le gain ECG jusqu'à 2,0 ou plus peut améliorer la précision de la valeur de fréquence cardiaque affichée. Ne pas se baser uniquement sur la fréquence cardiaque affichée pour évaluer l'état du patient. Utiliser une version imprimée de l'ECG pour calculer la fréquence cardiaque réelle du patient.

ÉCHEC DE LA DÉTECTION D'UNE MODIFICATION DU RYTHME ECG

Les dispositifs de mesure de fréquence cardiaque peuvent prendre en compte les impulsions de stimulation internes lors d'arrêts cardiaques ou dans certains cas d'arythmies. Ne pas se fier uniquement aux alarmes du dispositif de mesure de fréquence cardiaque. Placer les patients dotés d'un stimulateur cardiaque sous étroite surveillance.

Tableau 3-7 Écran principal

ZONE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
Limites d'alarmes	Les limites s'affichent à droite du paramètre.	Voir page 3-22
Symbole du cœur	Clignote lors de la détection de signaux QRS.	
Indicateur d'alarme	Indique si les alarmes sont activées ou silencieuses. L'absence d'indicateur signifie que les alarmes sont désactivées.	Voir page 3-22
Fréquence cardiaque	Affiche la fréquence cardiaque entre 20 et 300 battements par minute (bpm). Si la fréquence cardiaque est inférieure à 20 bpm ou si la stimulation cardiaque est active, l'écran affiche des tirets (– – –). Si l'ECG n'est pas actif, le moniteur SpO_2 ou le moniteur PNI peut afficher la fréquence du pouls, indiqué par **FP (SPO_2)** ou **FP (PNI)**. Si la fréquence cardiaque du patient est supérieure à 300 bpm, des tirets (---) peuvent apparaître ou bien la valeur affichée peut être inférieure à la fréquence cardiaque du patient.	

Tableau 3-7 Écran principal (suite)

ZONE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
SpO2/SpCO/SpMet	Le niveau de saturation en oxygène s'affiche sous la forme d'un pourcentage de 50 à 100. L'écran affiche <50 % pour toute saturation inférieure à 50 %. Un graphique à barres variable représente la force du signal du pouls. Lorsqu'elle est disponible et sélectionnée, la valeur SpCO ou SpMet s'affiche sous forme de pourcentage pendant 10 secondes, puis la zone SpO_2 affiche à nouveau la valeur SpO_2.	Voir page 4-27
EtCO2	Le niveau de CO_2 en fin d'expiration est affiché en mmHg, Vol% ou kPa. La fréquence de respiration (FR) est indiquée en respirations par minute.	Voir page 4-48
PI1/PI2	Affiche les pressions invasives systolique, diastolique et moyenne en mmHg. Deux canaux sont disponibles ; les étiquettes par défaut sont P1 et P2 Les étiquettes pouvant être sélectionnées par l'utilisateur sont : • ART (pression artérielle) • AP (pression artérielle pulmonaire) • PVC (pression veineuse centrale) • PIC (pression intracrânienne) • PAG (pression auriculaire gauche)	Voir page 4-58
PNI	Affiche les pressions systolique, diastolique et artérielle moyenne (PAM) en mmHg et la durée jusqu'à la prochaine PA, lorsqu'un intervalle est défini.	Voir page 4-40
Temps	Réel ou écoulé.	Voir les *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.
Icône *Bluetooth*	Indique la connectivité *Bluetooth*. Le voyant s'allume lorsqu'une connexion *Bluetooth* est établie. Sélectionner l'icône pour accéder au menu de configuration *Bluetooth*.	Voir page 8-3
Indicateur de batterie	Indique la présence d'une batterie dans le logement 1 et 2, le niveau de charge correspondant et la batterie en service.	Voir page 3-21
Énergie sélectionnée	Énergie de défibrillation sélectionnée.	
Dérivation/gain ECG	Dérivation et gain ECG.	Voir page 4-3

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

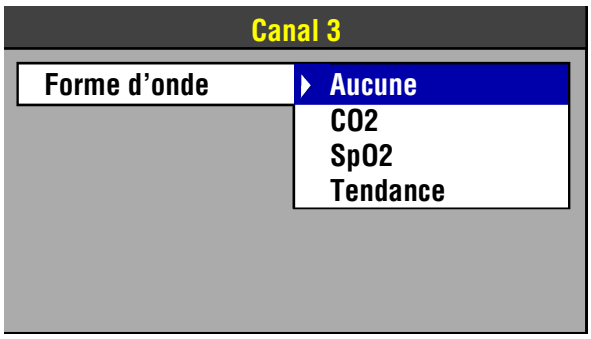
Tableau 3-7 Écran principal (suite)

ZONE	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
Canal 1	Affiche en permanence le tracé ECG principal.	Voir page 4-3
Canal 2	Affiche un tracé supplémentaire, la continuité de l'ECG du canal 1 (ECG en cascade) ou un graphique de tendances.	Voir page 4-34
Canal 3	Affiche un tracé supplémentaire ou un graphique de tendances.	Voir page 4-71
Zone de message	Affiche jusqu'à deux lignes de messages d'état.	Voir Annexe B

Navigation sur l'écran principal

Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour naviguer sur l'écran principal. Lorsque vous tournez le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**, les zones de chaque signe vital et les canaux correspondants sont mis en surbrillance sur l'écran principal. Si vous sélectionnez la zone d'un signe vital ou un canal et appuyez sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**, un menu s'affiche.

Par exemple, tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance le canal 3 et appuyer ensuite sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**, le menu suivant s'affiche.



1. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** jusqu'au paramètre souhaité.
2. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner le paramètre.

Lorsqu'un menu est affiché, l'ECG reste toujours visible sur le canal 1. Pour revenir à l'écran principal depuis n'importe quel menu, appuyer sur le bouton **ÉCRAN PRINCIPAL**.

Tourner et appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner une option dans un menu.

Indicateurs de charge de la batterie

L'écran principal affiche les indicateurs de batterie qui fournissent les informations suivantes pour les batteries installées dans le défibrillateur :

- Présence ou absence de batterie dans le logement de batterie
- Batterie utilisée
- Niveau de charge de la batterie

Lorsque deux batteries sont en place, le défibrillateur utilise d'abord celle dont le niveau de charge est le plus faible. Le numéro de la batterie utilisée s'affiche en blanc dans un cadre noir. Lorsqu'une batterie doit être remplacée, le défibrillateur s'alimente automatiquement sur l'autre batterie.
Le Tableau 3-8 propose une description des différents indicateurs de charge de batterie.

Tableau 3-8 Indicateurs de charge de batterie

INDICATEUR	SIGNIFICATION	SIGNIFICATION
	Batterie active	Le défibrillateur s'alimente sur la batterie placée dans le logement 1. Les indicateurs d'état de batterie affichent jusqu'à quatre barres vertes. Chaque barre verte représente un niveau de charge d'environ 25 %. Par exemple, trois barres vertes indiquent que la batterie dispose encore de 75 % environ de sa capacité de chargement.
	Batterie faible	La batterie du logement 1 est utilisée et son niveau de charge est faible. Une barre jaune indique que le niveau de charge se situe entre 5 et 10 %.
	Batterie très faible	La batterie du logement 1 est utilisée et son niveau de charge est très faible. Une barre rouge clignotante indique que le niveau de charge se situe entre 0 et 5 %. Le défibrillateur n'utilise automatiquement l'autre batterie que si son niveau de charge est suffisant. Lorsque les deux batteries affichent des barres rouges, l'invite vocale **REMPLACER BATTERIE** se fait entendre.
	Batterie non reconnue	La batterie située dans le logement 2 n'est pas utilisée. Le contact avec la batterie a échoué ou la batterie installée n'est pas de type Physio-Control. La batterie peut alimenter le défibrillateur mais le niveau de charge est inconnu et il n'y aura ni messages ni invites vocales signalant l'état de la batterie.
	Aucune batterie installée ou batterie défectueuse	Aucune batterie n'est installée dans le logement 1 ou la batterie située dans le logement 1 est défectueuse et l'appareil ne l'utilisera pas.

Remarque : Les batteries anciennes ou très usagées perdent en capacité de charge. Lorsqu'une batterie pleinement chargée est installée dans le défibrillateur et que l'indicateur de charge de batterie affiche moins de quatre barres, cela signifie que la capacité de la batterie est réduite. Lorsqu'un indicateur de charge de batterie n'affiche qu'une ou deux barres après la mise en place d'une batterie entièrement chargée, cela signifie que la durée d'utilisation de la batterie est inférieure à la moitié de la durée d'utilisation normale et que la batterie doit être recyclée.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Alarmes

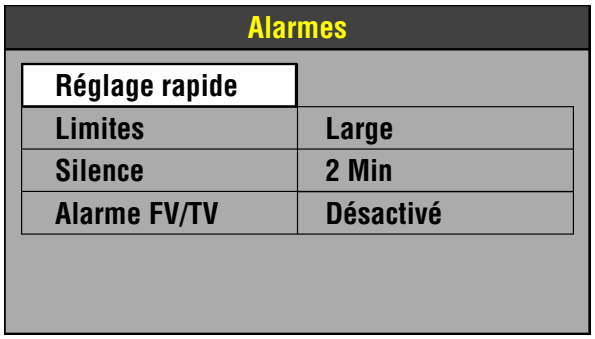
Les alarmes du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peuvent être configurées de manière à être ACTIVÉES ou DÉSACTIVÉES lorsque le défibrillateur est mis sous tension. Pour de plus amples informations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Lorsque les alarmes sont activées, des limites par défaut sont définies. Les limites s'affichent temporairement à droite des signes vitaux actifs. Pour connaître les limites d'alarme par défaut de tous les signes vitaux, voir « Tableau A-3 » page A-13.

Si les alarmes sont désactivées, appuyer sur **ALARMES** pour les activer. Si les alarmes sont paramétrées sur MARCHE ou sont activées en appuyant sur le bouton **ALARMES**, elles ne peuvent être désactivées qu'en appuyant sur **MARCHE** pour mettre l'appareil hors tension. Si l'alimentation est coupée pendant plus de 30 secondes, en raison d'une réinitialisation du système ou du remplacement de la seule batterie active par exemple, les paramètres d'alarmes par défaut sont automatiquement rétablis.

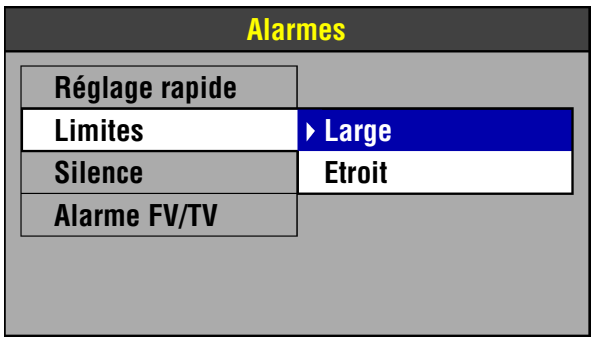
Réglage des alarmes

Si vous appuyez sur le bouton **ALARMES**, le menu suivant s'affiche :



Sélectionner **RÉGLAGE RAPIDE** pour activer les alarmes de toutes les fonctions de surveillance activées.

Les limites de Réglage rapide définissent automatiquement des limites minimum et maximum en fonction des valeurs actuelles des signes vitaux du patient. Par exemple, si la FR du patient est de 70, la sélection du mode **LARGE** entraîne la définition d'une limite supérieure de 110 et inférieure de 45, et la sélection du mode **ETROIT** entraîne la définition d'une limite supérieure de 100 et inférieure de 50. Le réglage par défaut est **LARGE**.

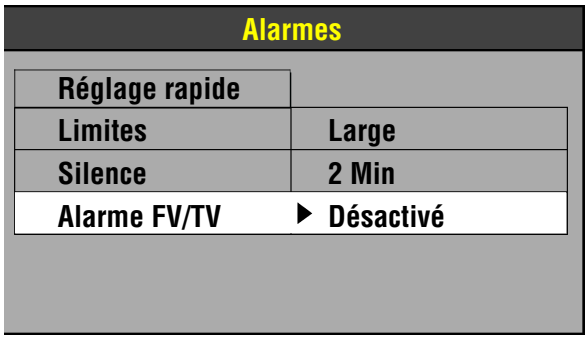


Sélectionner **LIMITES** pour régler les limites d'alarmes sur **LARGE** ou **ETROIT**. Se reporter aux « Tableau A-3 » page A-13.

Sélectionner **SILENCE** pour désactiver l'alarme sonore pendant 15 minutes maximum. Si une valeur dépasse la limite d'alarme lorsque l'alarme est silencieuse, le signe vital concerné clignote, un message d'alarme s'affiche mais la tonalité d'alarme ne retentit pas.

Remarque : Pour les patients avec une fréquence cardiaque supérieure à 300 bpm, augmenter le gain ECG jusqu'à 2,0 ou plus peut améliorer la précision de la valeur de fréquence cardiaque affichée.

Remarque : La fréquence cardiaque affichée et l'alarme de fréquence cardiaque correspondante ne sont pas des indicateurs suffisants pour confirmer une fibrillation ventriculaire. Activer l'alarme FV/TV.



Sélectionner **ALARME FV/TV** pour activer la surveillance continue de la fibrillation ventriculaire et de la tachycardie ventriculaire en mode manuel.

L'indicateur d'alarme FV/TV apparaît au-dessus de l'ECG principal lorsque l'alarme est activée.

Lorsque l'alarme est désactivée ou suspendue, une X rouge apparaît sur l'indicateur .

Sélectionner à nouveau **FV/TV** pour désactiver cette alarme.

Remarque : Lorsque l'**ALARME FV/TV** est activée, le choix se limite à la dérivation **PALETTES** ou la Dérivation **II** dans le canal 1. Voir « Sélection de dérivation ECG » page 4-3.

Remarque : L'alarme FV/TV est suspendue lorsque le métronome est actif, le stimulateur cardiaque non-invasif est activé ou lorsque les palettes standard sont reliées et que la dérivation **PALETTES** est sélectionnée. L'alarme est également suspendue lorsque le moniteur/défibrillateur est en charge ou chargé.

Gestion des alarmes

Le symbole de cloche de l'alarme indique si les alarmes sont activées ou désactivées . Toutes les alarmes contrôlées par **RÉGLAGE RAPIDE** sont dotées de la même priorité. Lorsque les alarmes sont activées et que la limite d'une alarme est dépassée, une tonalité retentit, le signe vital concerné clignote.

Pour gérer une alarme :

1. Appuyer sur **ALARMES**. Cette action rend l'alarme silencieuse pendant 2 minutes.
2. Analyser la cause de l'alarme.
3. Évaluer la pertinence des réglages des limites (**LARGE** ou **ÉTROIT**).

Si le patient est instable, envisager d'éteindre l'alarme pendant 15 minutes maximum tout en s'occupant du patient. Ne PAS sélectionner **RÉGLAGE RAPIDE**.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉCHEC DE DÉTECTION D'UN ÉTAT HORS NORME

En sélectionnant de nouveau **RÉGLAGE RAPIDE**, les limites des alarmes sont redéfinies en fonction des valeurs actuelles des paramètres du patient alors que celles-ci risquent de se situer en dehors de la plage de sécurité pour le patient.

4. Une fois le patient stable, sélectionner à nouveau **RÉGLAGE RAPIDE** si nécessaire.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Lorsque les alarmes sont activées, il est possible de les éteindre à titre préventif pendant 15 minutes maximum.

Pour éteindre les alarmes à titre préventif :

1. Appuyer sur **ALARMES**.
2. Sélectionner **SILENCE**.
3. Sélectionner une durée de **SILENCE** de 2, 5, 10 ou 15 minutes.

Le message **ALARMES SANS TONALITÉ** apparaît dans la zone du message au bas de l'écran principal.

Remarque : Lorsque vous sélectionnez **SILENCE**, l'alarme FV/TV n'est pas désactivée.

Options

Appuyer sur **OPTIONS** pour afficher le menu Options. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour faire défiler les choix possibles. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour effectuer une sélection.

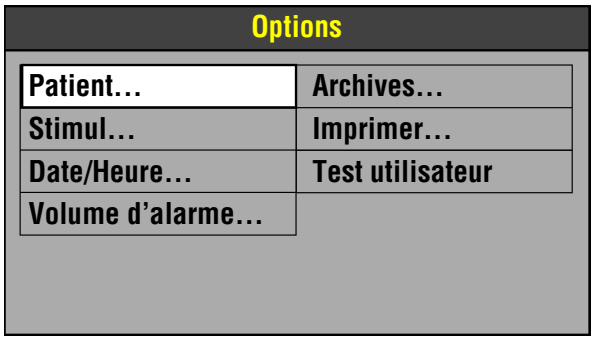


Tableau 3-9 Sélections du menu Options

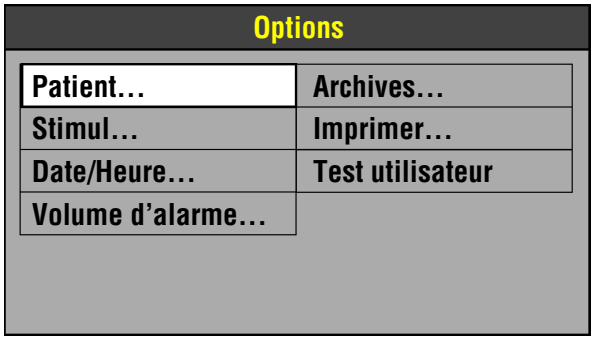
SÉLECTION	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
Patient	Saisir le nom du patient, l'ID patient, l'incident, l'âge et le sexe du patient.	Voir "Saisie des données patient" au chapitre suivant
Stimul	Sélectionner la stimulation cardiaque synchrone ou asynchrone. ACTIVER ou DÉSACTIVER la détection de la stimulation cardiaque interne.	Voir page 5-34

Tableau 3-9 Sélections du menu Options (suite)

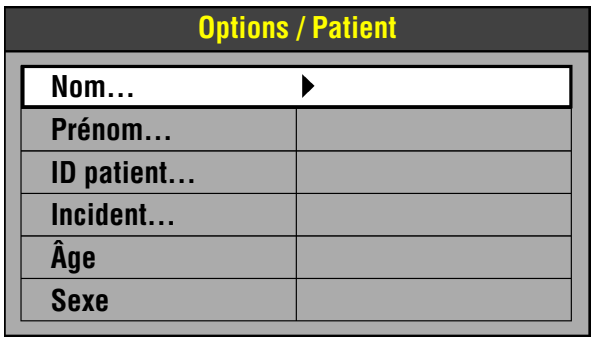
SÉLECTION	SIGNIFICATION	POUR PLUS D'INFORMATIONS
Date/Heure	Régler la date et l'heure. Rallumer l'appareil pour appliquer les modifications.	Se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* pour voir les options d'affichage du temps.
Volume d'alarme	Régler le volume des alarmes, tonalités, invites vocales et du métronome de RCP.	
Archives	Accéder aux enregistrements patients archivés.	Voir page 7-11
Imprimer	Sélectionner le rapport, le format, le mode et la vitesse d'impression du rapport patient sélectionné.	Voir page 7-10
Test utilisateur	Lance l'auto-test de l'appareil.	Voir page 9-5

Saisie des données patient

Pour saisir les données du patient :

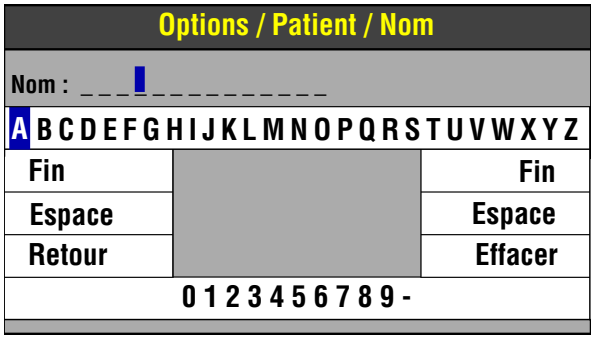


1. Appuyer sur **OPTIONS**.
2. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner le **PATIENT**.



3. Sélectionner **NOM**, **PRÉNOM**, **ID PATIENT**, **INCIDENT**, **ÂGE** ou **SEXE**. (**NOM** est sélectionné dans cet exemple.)

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



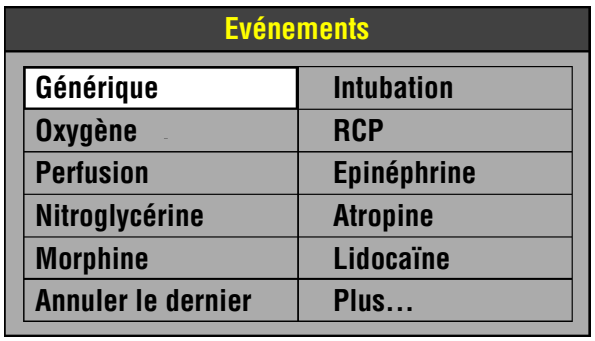
4. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour faire défiler les caractères et les commandes. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour effectuer une sélection. Le caractère sélectionné s'affiche.
5. Répéter l'Étape 4 jusqu'à ce que le nom soit complet.
6. Sélectionner **FIN**.

Trois commandes supplémentaires sont disponibles :
ESPACE – insère un espace vide.
RETOUR – supprime le dernier caractère et déplace la sélection d'un espace en arrière.
EFFACER – supprime tous les caractères.

Événements

Utiliser le menu Evénements pour annoter les événements patient. Un événement sélectionné apparaît dans le journal des événements du RÉSUMÉ D'ECG, dans l'enregistrement des événements critiques. Les événements peuvent être personnalisés en mode configuration. Pour de plus amples informations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Pour sélectionner un événement :



1. Appuyer sur **EVÉNEMENTS** pour afficher le menu Événements.
2. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour faire défiler les choix possibles. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour effectuer une sélection.
3. Sélectionner **PLUS** pour afficher des sélections d'événements supplémentaires.

Lorsqu'un événement est sélectionné, l'événement et la référence temporelle apparaissent dans la zone de message sur l'écran principal.

Remarques :

- Si un événement est mis en surbrillance mais n'est pas sélectionné avant l'expiration du menu, un événement générique et une heure sont consignés dans le journal des événements.
- Si un événement est mis en surbrillance mais que l'utilisateur ne le sélectionne pas et appuie sur **ÉCRAN PRINC**, un événement générique et l'heure sont consignés dans le journal des événements.
- Sélectionner **ANNULER LE DERNIER** pour indiquer qu'un événement incorrect a été sélectionné. L'événement Annuler le dernier et une heure s'affichent dans le journal des événements.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

4

SURVEILLANCE

Ce chapitre décrit les fonctions de surveillance du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Surveillance ECG . . . . . page 4-3
Acquisition d'un ECG 12 dérivations 4-16
Surveillance SpO2, SpCO et SpMet 4-27
Surveillance de la pression artérielle non-invasive 4-40
Surveillance de l'ETCO2 4-48
Surveillance de la pression invasive 4-58
Signes vitaux et tendances du segment ST 4-67

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance ECG

Utilisation prévue

L'électrocardiogramme (ECG) est un enregistrement de l'activité électrique du cœur.
La surveillance ECG permet d'identifier et d'interpréter les rythmes cardiaques ou les troubles du rythme cardiaque et de calculer la fréquence cardiaque. L'ECG s'obtient en plaçant des électrodes ou des palettes sur le patient et permet de surveiller et d'enregistrer l'activité électrique du cœur.

La surveillance ECG est un outil qui doit être utilisé en complément de l'évaluation de l'état du patient. Il convient d'évaluer l'état du patient de façon continue et de ne pas se fier uniquement au moniteur ECG.

Avertissement relatif à la surveillance ECG

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INTERPRÉTATION ERRONÉE DES DONNÉES ECG

La bande passante de l'écran du moniteur est destinée uniquement à l'identification du rythme ECG de base, elle n'offre pas la résolution requise au diagnostic et à l'interprétation du segment ST. Pour un diagnostic ou pour une interprétation du segment ST, ou encore pour améliorer la visibilité de l'impulsion d'un stimulateur cardiaque interne, brancher le câble ECG à plusieurs dérivations. Imprimer ensuite le rythme ECG en mode bande passante diagnostique (DIAG) ou acquérir un ECG 12-dérivations.

IMPOSSIBLE DE CALCULER AVEC PRÉCISION LA FRÉQUENCE CARDIAQUE

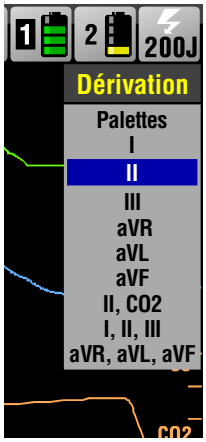
Les calculs des fréquences cardiaques du patient supérieures à 300 bpm peuvent être imprécis et le moniteur peut afficher des tirets (---), une valeur proche de 300 ou une valeur à peu près égale à la moitié de la fréquence réelle du patient. Augmenter le gain ECG jusqu'à 2.0 ou plus peut améliorer la précision de la valeur de fréquence cardiaque affichée. Ne pas se baser uniquement sur la fréquence cardiaque affichée pour évaluer l'état du patient. Utiliser une version imprimée de l'ECG pour calculer la fréquence cardiaque réelle du patient.

Sélection de dérivation ECG

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 propose deux méthodes pour sélectionner ou modifier la dérivation ECG.

Pour sélectionner ou modifier la dérivation ECG affichée en utilisant le bouton **DERIV** :

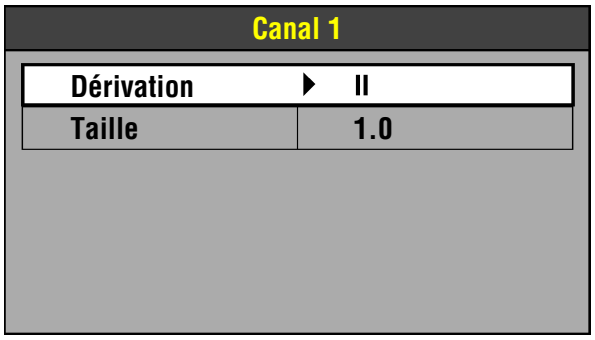
© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



1. Appuyer sur **DERIV**. Si une dérivation ECG est actuellement affichée sur l'écran principal, la dérivation change et affiche **PALETTES**. Si la dérivation **PALETTES** est actuellement affichée, la dérivation change et affiche la dérivation **II**.
2. Lorsque le menu **DERIV** est affiché, appuyer à nouveau sur **DERIV** ou tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour afficher la dérivation souhaitée.

Remarque : Si des jeux de dérivations ont été prédéfinis pour les canaux 2 et 3, ils apparaissent dans le menu. Le câble ECG connecté à l'appareil (par exemple un câble 3 dérivations ou un câble 5 brins) détermine les dérivations que vous pouvez sélectionner. Pour de plus amples informations sur la définition des jeux de dérivation, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec votre appareil.

Pour sélectionner ou modifier la dérivation ECG affichée en utilisant la **NAVIGATION RAPIDE** :



1. Pour l'ECG principal, mettre en surbrillance et sélectionner **CANAL 1** puis **DERIV**.
2. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** jusqu'à la dérivation ECG souhaitée.
3. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner la dérivation ECG.
4. Répéter cette procédure pour sélectionner ou modifier les tracés ECG pour les Canaux 2 et 3.

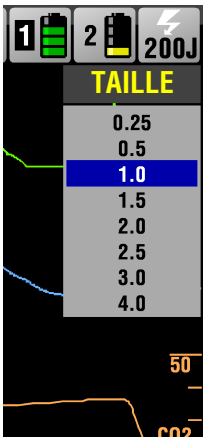
Remarque : L'ECG affiche des lignes en pointillés jusqu'à ce que les électrodes soient connectées au patient.

Remarque : Lorsque l'**ALARME FV/TV** est activée, vous êtes limités à la dérivation **PALETTES** ou à la dérivation **II** dans le canal 1. Voir « Réglage des alarmes » page 3-22.

Modification du gain de l'ECG

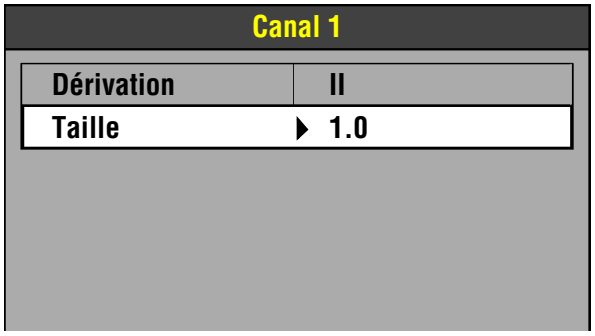
Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 propose deux méthodes pour sélectionner ou modifier le gain ECG.

Pour sélectionner ou modifier le gain ECG affiché en utilisant le bouton **GAIN** :



1. Appuyer sur **GAIN**.
2. Lorsque le menu **TAILLE** est affiché, appuyer à nouveau sur **GAIN** ou tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour afficher le gain souhaité.

Pour sélectionner ou modifier le gain ECG affiché à l'aide du sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** :

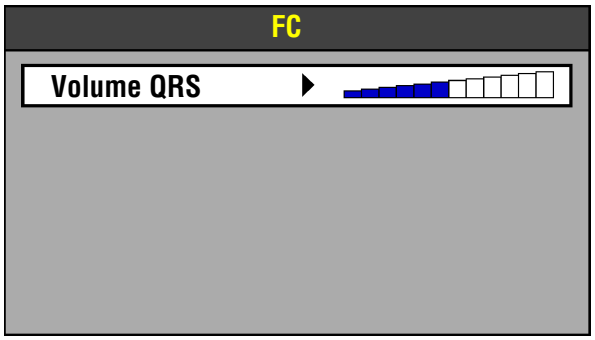


1. Pour l'ECG principal, mettre en surbrillance et sélectionner **CANAL 1** puis **TAILLE**.
2. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** jusqu'au gain ECG souhaité.
3. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner le gain ECG.

Réglage du volume de systole

Pour régler le volume du bip de systole, utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance et sélectionner la zone **FC** sur l'écran principal.

Le menu suivant s'affiche :



1. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner **VOLUME QRS**.
2. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** jusqu'au volume souhaité.
3. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour régler le volume.

Remarque : Le volume est désactivé à chaque fois que l'appareil est éteint.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance avec les palettes et les électrodes

Pour assurer la surveillance ECG à l'aide de palettes, vous pouvez utiliser soit les électrodes de thérapie QUIK-COMBO soit des palettes standard (rigides). Pour davantage d'informations sur les palettes et électrodes, se reporter au Chapitre 6, « Palettes et électrodes.».

Placement antéro-latéral

Le placement antéro-latéral est le seul placement qui doit être utilisé pour une surveillance ECG avec des palettes.

Pour positionner les électrodes de thérapie ou les palettes :

1. Placer soit l'électrode de thérapie ♥ soit la palette **APEX** latéralement au mamelon gauche du patient, dans la ligne axillaire médiane, en veillant à ce que le centre de l'électrode soit, si possible, dans la ligne axillaire médiane (voir Figure 4-1).

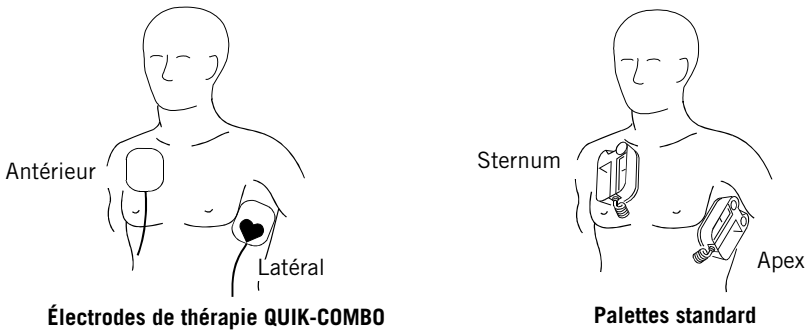


Figure 4-1 Placement antéro-latéral

2. Placer l'autre électrode de thérapie ou la palette **STERNUM** sur la partie supérieure droite du torse du patient, latéralement au sternum et sous la clavicule, comme représenté sur la Figure 4-1.

Cas particuliers pour le placement des électrodes ou des palettes

Lors du positionnement des électrodes de thérapie ou des palettes standard, respecter les exigences particulières des situations suivantes :

Patients obèses ou à forte poitrine

Appliquer les électrodes de thérapie ou les palettes standard sur une surface plate de la poitrine, si possible. En cas de plis cutanés ou si les tissus de la poitrine empêchent une bonne adhésion, il peut se révéler nécessaire de tendre la peau pour créer une surface plane.

Patients minces

Suivre le contour des côtes et des espaces intercostaux lorsque vous appuyez les électrodes de thérapie ou les palettes standard sur la poitrine. Cela réduit les risques de présence de poches ou de bulles d'air sous les électrodes et favorise un bon contact avec la peau.

Patients porteurs de dispositifs implantés tels qu'un stimulateur cardiaque ou un défibrillateur cardiaque interne

Dans la mesure du possible, placer les électrodes de thérapie ou les palettes standard à distance des dispositifs implantés.

Procédure de surveillance ECG avec les palettes

Pour réaliser une surveillance à l'aide de palettes standard ou d'électrodes de thérapie :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Préparer la peau du patient :
   - Retirer tous les vêtements du torse du patient.
   - Dans la mesure du possible, retirer l'excès de poils sur la poitrine. En cas d'utilisation d'un rasoir électrique ou manuel, éviter d'érafler ou de couper la peau. Si possible, éviter de placer les électrodes sur des lésions cutanées.
   - Nettoyer et sécher la peau, si nécessaire. Éliminer patchs médicamenteux et pommade sur la poitrine du patient.
   - Frotter vigoureusement la peau pour la sécher avec une serviette ou de la gaze. Cela abrase très légèrement la peau, permettant d'éliminer les résidus d'éléments gras, de saleté et autres afin d'assurer une meilleure adhésion des électrodes sur la peau.
   - Ne pas utiliser d'alcool, de teinture de benzoïne ou de déodorant pour préparer la peau.
3. Appliquer les palettes standard ou les électrodes de thérapie en position antéro-latérale. Dans le cas des électrodes de thérapie, s'assurer que l'emballage est scellé et que la date de péremption n'est pas dépassée. Pour les palettes standard, appliquer le gel conducteur sur toute la surface de l'électrode.
4. Connecter les électrodes de thérapie au câble de thérapie.
5. Sélectionner la dérivation **PALETTES**.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance avec les câbles ECG

Les câbles ECG suivants, représentés sur la Figure 4-2, sont disponibles pour la surveillance ECG avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 :

- 12 dérivations
- 3 dérivations
- 5 brins

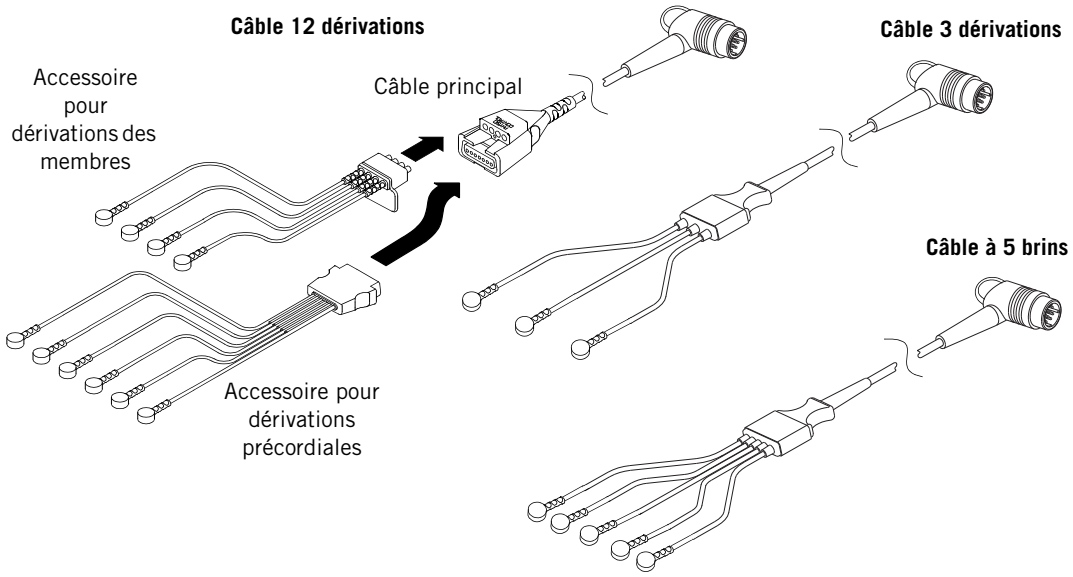
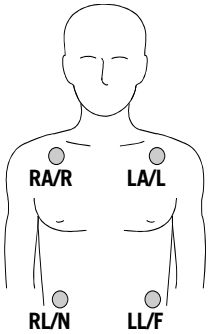


Figure 4-2 Câbles ECG à 12 dérivations, 3 dérivations et 5-brins

Procédure de surveillance ECG

Pour réaliser une surveillance ECG :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Relier le câble ECG au connecteur vert sur le moniteur.
3. Localiser les emplacements appropriés des électrodes sur le patient, comme représenté sur la Figure 4-3.



Étiquettes AHA		Étiquettes IEC	
RA	Bras droit	**R**	Droit
LA	Bras gauche	**L**	Gauche
***RL**	Jambe droite	**N**	Négative
LL	Jambe gauche	**F**	Pied

***Remarque :** non utilisée pour le câble 3 dérivations.

Figure 4-3 Placement des électrodes de dérivations sur les membres

4. Préparer la peau du patient pour l'application des électrodes :
   - Raser l'excès de poils à l'emplacement des électrodes.
   - Si la peau est grasse, la nettoyer avec un tampon d'alcool.
   - Frotter doucement la peau pour éliminer la couche superficielle de cellules mortes et optimiser la conduction des signaux électriques.
   - Éviter de placer les électrodes au-dessus des tendons et de masses musculaires importantes.
   - Nettoyer et sécher la peau.
5. Appliquer les électrodes ECG :
   - S'assurer que l'emballage est scellé et que la date de péremption n'est pas dépassée.
   - Relier une électrode à chacune des dérivations.
   - Saisir la languette de l'électrode et détacher du support de l'électrode de l'emballage.
   - Examiner le gel de l'électrode et s'assurer qu'il est intact (jeter l'électrode dans le cas contraire).
   - Tenir l'électrode tendue avec les deux mains. Appliquer l'électrode à plat sur la peau. Lisser vers l'extérieur. Éviter d'appuyer sur le centre de l'électrode.
   - Fixer l'agrafe du câble principal au vêtement du patient.

   Remarque : La qualité des électrodes est essentielle pour obtenir un signal ECG non faussé. Toujours vérifier la date de péremption sur les emballages des électrodes avant de les utiliser sur un patient. Ne pas utiliser d'électrodes dont la date de péremption a expiré. Les électrodes jetables sont à usage unique.
6. Sélectionner la dérivation ECG souhaitée sur l'écran du moniteur.
7. Si nécessaire, régler le gain ECG pour obtenir un calcul exact de la fréquence cardiaque.
8. Appuyer sur **IMPRIMER** pour obtenir une impression d'ECG.

Surveillance ECG avec dérivation précordiale

Les dérivations précordiales (poitrine) (voir « Codes couleur des dérivations ECG » page 4-10) peuvent être utilisées pour la surveillance avec le câble 12 dérivations ou le câble 5 brins.

Pour réaliser une surveillance ECG avec dérivation précordiale :

1. Insérer l'accessoire pour dérivations précordiales dans le câble principal comme représenté sur la Figure 4-2 page 4-8.
2. Placer les électrodes de dérivation précordiale sur la poitrine comme décrit dans la procédure ECG 12 dérivations et représenté Figure 4-5 page 4-17.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remarque : Lorsque le câble 5 brins est utilisé, relier les dérivations de membre comme décrit dans la « Procédure de surveillance ECG » page 4-8 et placer l'électrode de dérivation C sur la poitrine du patient dans la position précordiale désirée. Noter que le moniteur LIFEPAK 15 libelle l'ECG de cette dérivation sous l'appellation V1 sur l'écran et l'impression, quel que soit l'emplacement de l'électrode de dérivation C.

Message de dérivation déconnectée

Si une électrode ou une dérivation se déconnecte pendant la surveillance ECG, le moniteur émet une alarme sonore et affiche le message **DÉRIV DÉSACT**. Le tracé ECG devient alors une ligne en pointillés. L'alarme et les messages persistent jusqu'à ce que l'électrode ou la dérivation soit reconnectée.

Codes couleurs des dérivations ECG

Les fils des dérivations et les connecteurs des électrodes du câble patient ECG sont dotés de codes couleur, conformément aux normes de l'American Heart Association (AHA) ou de l'International Electrotechnical Commission (IEC), comme indiqué dans le Tableau 4-1.

Tableau 4-1 Codes couleur des dérivations ECG

DÉRIVATIONS	ÉTIQUETTE AHA	COULEUR AHA	ÉTIQUETTE IEC	COULEUR IEC
Dérivations des membres	RA	Blanc	R	Rouge
	LA	Noir	L	Jaune
	RL	Vert	N	Noir
	LL	Rouge	F	Vert
	C	Marron	C	Marron
Dérivations précordiales	V1	Rouge	C1	Rouge
	V2	Jaune	C2	Jaune
	V3	Vert	C3	Vert
	V4	Bleu	C4	Marron
	V5	Orange	C5	Noir
	V6	Violet	C6	Violet

Surveillance des patients porteurs d'un stimulateur cardiaque interne

La fonction de détection d'un stimulateur cardiaque interne du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 permet d'identifier les impulsions du stimulateur cardiaque interne sur l'ECG imprimé. Activée, cette fonction utilise la dérivation V4 pour détecter les impulsions du stimulateur interne. Si la dérivation V4 n'est pas disponible parce qu'elle n'est pas connectée ou qu'elle est trop bruyante, c'est la dérivation II qui est utilisée.

Si la fonctionnalité de détection de stimulateur cardiaque interne est ACTIVÉE, le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 insère une flèche vide ⇧ sur l'ECG lorsqu'il détecte les impulsions d'un stimulateur cardiaque interne. Consulter l'historique du patient et les autres données du tracé de l'ECG (complexes QRS amples, par exemple) pour vérifier la présence d'un stimulateur

cardiaque interne. Cette flèche peut être insérée de façon non pertinente si des artefacts d'ECG imitent les impulsions d'un stimulateur cardiaque interne. Si ces fausses annotations se produisent fréquemment, désactiver la fonction de détection dans le menu **OPTIONS / STIMUL CARDI / STIMUL CARDI INTERNE** (voir « Options » page 3-24).

Lemoniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 n'utilise pas les impulsions du stimulateur cardiaque interne pour calculer la fréquence cardiaque. Cependant, lors de l'utilisation d'électrodes de thérapie ou de palettes standard pour effectuer une surveillance en dérivation **PALETTES**, le moniteur risque de détecter les impulsions du stimulateur cardiaque interne comme étant des complexes QRS et d'indiquer au final une fréquence cardiaque inexacte.

Des impulsions de fortes amplitudes du stimulateur cardiaque interne risquent de surcharger le circuit de détection de complexe QRS, de sorte qu'aucun complexe QRS stimulé ne soit pris en compte. Pour réduire la saisie des fortes impulsions unipolaires du stimulateur cardiaque, placer les électrodes de façon à ce que la ligne entre les électrodes positives et négatives soit perpendiculaire à la ligne située entre le générateur du stimulateur cardiaque et le cœur.

Des impulsions du stimulateur cardiaque interne de moindre amplitude risquent de ne pas être distinguées clairement en dérivation **PALETTES**. Pour optimiser la détection et la visibilité des impulsions du stimulateur cardiaque interne, activer la fonction de détection de stimulateur interne via le menu **OPTIONS / STIMUL CARDI / STIMUL CARDI INTERNE** ou connecter le câble ECG, sélectionner une dérivation ECG et imprimer l'ECG en mode Bande passante diagnostique. Pour toute information sur la configuration de la détection d'un stimulateur interne, se reporter au menu de configuration de la stimulation dans les *Options de configuration du moniteur/ défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils de dépannage

En cas de problèmes lors d'une surveillance ECG, vérifier la liste des observations du Tableau 4-2 pour obtenir des conseils de dépannage. En cas de problèmes de base comme une panne d'alimentation, consulter le « Conseils généraux de dépannage » page 9-18.

Tableau 4-2 Conseils de dépannage pour la surveillance ECG

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
L'un de ces messages s'affiche : **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** **CONNECTER DÉRIV ECG** **DÉRIV ECG DÉSACT** **DÉRIV XX DÉSACT**	Les électrodes de thérapie ne sont pas connectées	• Connecter l'électrode de thérapie.
	Une ou plusieurs électrodes ECG sont déconnectées	• Connecter l'électrode ECG.
	Le câble ECG n'est pas connecté au moniteur	• Connecter le câble ECG.
	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Repositionner le câble ou les fils des dérivations pour éviter que les électrodes ne se déconnectent du patient. • S'assurer que l'agrafe du câble principal soit bien fixée aux vêtements du patient. • Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Le bouton **STIMUL** a été activé. Le moniteur est passé automatiquement sur Dériv II, mais les dérivations ECG ne sont pas connectées.	• Connecter les dérivations ECG et lancer la stimulation cardiaque.
	Câble de dérivation ECG cassé	• Sélectionner une autre dérivation. • Sélectionner la dérivation **PALETTES** et utiliser des palettes standard ou des électrodes de thérapie pour la surveillance ECG. • Vérifier la continuité du câble ECG.
Écran vide et LED **MARCHE** allumée.	L'écran ne fonctionne pas correctement	• Imprimer l'ECG sur l'enregistreur comme sauvegarde. • Contacter un technicien agréé
Les bips de systole ne se font pas entendre ou ne se produisent pas avec chaque complexe QRS	Volume trop faible	• Régler le volume.
	Amplitude QRS trop faible pour être détectée	• Ajuster le gain ECG.

Tableau 4-2 Conseils de dépannage pour la surveillance ECG (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
La fréquence cardiaque (FC) affichée est différente de la fréquence du pouls	Le paramétrage du gain ECG est trop haut ou trop bas	• Augmenter ou réduire le réglage du gain ECG.
	Le moniteur détecte les impulsions du stimulateur cardiaque interne du patient	• Changer la dérivation du moniteur pour réduire le gain de l'impulsion du stimulateur cardiaque interne.
	Fréquence cardiaque du patient supérieure à 300 bpm	• Régler le gain ECG sur 2,0 ou plus.
La fréquence cardiaque (FC) affichée est différente du tracé ECG affiché	Le gain ECG est trop haut ou trop bas	• Augmenter ou réduire le gain ECG.
	Le moniteur détecte les impulsions du stimulateur cardiaque interne du patient	• Changer la dérivation du moniteur pour réduire le gain de l'impulsion du stimulateur cardiaque interne.
	Fréquence cardiaque du patient supérieure à 300 bpm	• Régler le gain ECG sur 2,0 ou plus. • Utiliser une version imprimée de l'ECG pour calculer la fréquence cardiaque réelle du patient.
Mauvaise qualité du signal ECG	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Repositionner le câble ou les fils des dérivations pour éviter que les électrodes ne se déconnectent du patient. • S'assurer que l'agrafe du câble principal soit bien fixée aux vêtements du patient. • Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Électrodes trop vieilles, corrodées ou desséchées	• Vérifier la date de péremption sur l'emballage des électrodes. • Utiliser seulement des électrodes en argent/chlorure d'argent dont la date de péremption n'a pas expiré. Ne pas ouvrir l'emballage scellé des électrodes avant leur utilisation.
	Perte de connexion Câble ou connecteur/dérivation endommagé	• Vérifier ou reconnecter les connexions du câble. • Examiner les câbles ECG et de thérapie. Les remplacer s'ils sont endommagés. • Vérifier le câble avec un simulateur et le remplacer en cas de problème.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 4-2 Conseils de dépannage pour la surveillance ECG (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
	Bruit causé par une interférence de radiofréquence	• Déterminer l'équipement à l'origine de l'interférence (tel qu'un émetteur-radio), puis le déplacer ou le mettre hors tension.
Flottement de la ligne de base (artefact de basse fréquence/haute amplitude)	Mauvaise préparation de la peau	• Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Vérifier la bonne adhésion des électrodes.
	Bande passante diagnostique	• Imprimer l'ECG en bande passante de surveillance.
Artefact de ligne de base fin (haute fréquence/faible amplitude)	Mauvaise préparation de la peau	• Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Tension musculaire isométrique dans les bras/ jambes	• S'assurer que les membres reposent sur une surface de soutien. • Vérifier la bonne adhésion des électrodes.
Amplitude ECG trop petite	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Dérivation ECG sélectionnée	• Augmenter le gain ECG ou modifier la dérivation ECG.
	État du patient (par exemple, perte importante du muscle myocardique ou tamponnade)	• Augmenter le gain ECG ou modifier la dérivation ECG.
Le moniteur affiche des tirets mais sans message **DÉRIV DÉSACT**	La dérivation **PALETTES** est sélectionnée, mais le patient est connecté au câble ECG	• Sélectionner une des dérivations des membres ou précordiales.
Le moniteur affiche une ligne isoélectrique (plate) et la dérivation **PALETTES** est sélectionnée	La charge de test est connectée au câble de thérapie	• Retirer la charge de test et connecter les électrodes de thérapie au câble. • Connecter le câble ECG et sélectionner une autre dérivation.

Tableau 4-2 Conseils de dépannage pour la surveillance ECG (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Les impulsions du stimulateur cardiaque interne sont difficiles à voir	Les impulsions sont très faibles	• Activer la détection d'un stimulateur cardiaque interne (voir « Surveillance des patients porteurs d'un stimulateur cardiaque interne » page 4-10).
	La bande passante du moniteur limite la visibilité	• Connecter le câble ECG et sélectionner une dérivation autre que **PALETTES**. • Imprimer l'ECG en mode Diagnostic (voir « Comment imprimer un Rapport en cours » page 7-10).

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Acquisition d'un ECG 12 dérivations

Utilisation prévue

L'ECG 12 dérivations offre aux secouristes et aux médecins urgentistes des avantages importants par rapport au tracé ECG à dérivation unique généralement disponible aux urgences. L'ECG 12 dérivations fournit non seulement un ECG de qualité diagnostique utilisable pour détecter les infarctus du myocarde aigus avec sus-décalage du segment ST (STEMI), mais il permet également aux professionnels expérimentés de déterminer la zone de lésion myocardique, d'anticiper les éventuelles complications associées et de mettre en place des stratégies thérapeutiques adéquates. En outre, l'ECG 12 dérivations fournit une référence pour les évaluations ECG en série.

La transmission de l'ECG 12 dérivations aux services d'urgences (SU) est recommandée par l'AHA et l'ERC pour les patients présentant un syndrome coronarien aigu (SCA). Il a été prouvé que, transmis depuis le terrain, l'ECG 12 dérivations permet de réduire le délai de prise en charge thérapeutique à l'hôpital d'environ 10 à 60 minutes. Les patients peuvent également bénéficier d'un triage plus performant et d'une évacuation vers le service le plus appropri\é. La documentation d'arythmies transitoires ou intermittentes et d'autres événements électrophysiologiques se manifestant en pré-hospitalier peuvent aider au diagnostic et à la prise de décision dans les SU.

Indications

L'électrocardiogramme 12 dérivations sert à identifier, à diagnostiquer et à soigner les patients souffrant de troubles cardiaques. Il permet de détecter précocement l'infarctus du myocarde aigu avec sus-décalage du segment ST (STEMI) et de mettre rapidement en œuvre un traitement.

Contre-indications

Aucune connue.

Avertissement relatif à l'ECG 12 dérivations

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCAPACITÉ D'OBTENIR UN ECG 12 DÉRIVATIONS DIAGNOSTIQUE

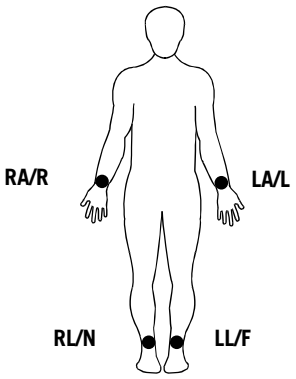
L'utilisation d'électrodes déjà ouvertes ou dont la date de péremption a expiré risque d'affecter la qualité du signal ECG. Retirer les électrodes de l'emballage scellé au moment de l'utilisation et respecter les procédures d'application des électrodes.

Identification des emplacements des électrodes

Pour obtenir un ECG 12 dérivations, poser les électrodes sur les membres et la poitrine (précordiales), comme décrit au paragraphe suivant.

Emplacements des électrodes pour dérivations des membres

Lors de l'acquisition d'un ECG 12 dérivations, les électrodes pour les dérivations des membres sont généralement placées sur les poignets et les chevilles comme illustré sur la Figure 4-4. Les électrodes pour les dérivations des membres peuvent être positionnées à n'importe quel emplacement le long des membres. Ne pas placer les électrodes pour les dérivations des membres sur le torse lors de l'acquisition d'un ECG 12 dérivations.

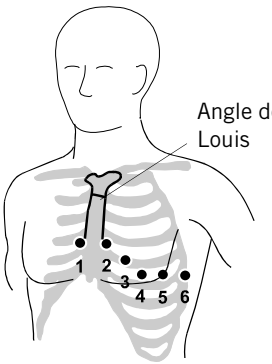


Étiquettes AHA		Étiquettes IEC	
RA	Bras droit	**R**	Droit
LA	Bras gauche	**L**	Gauche
RL	Jambe droites	**N**	Négative
LL	Jambe gauche	**F**	Pied

Figure 4-4 Placement des électrodes des dérivations sur les membres pour un ECG 12 dérivations

Emplacements des électrodes pour les dérivations précordiales

Les six dérivations précordiales (poitrine) sont placées à des endroits spécifiques comme illustré et résumé sur la Figure 4-5. Un positionnement adéquat est important pour un diagnostic précis et doit être identifié de la manière suivante : les dérivations sont nommées de V1 à V6 pour l'AHA, ou de C1 à C6 pour l'IEC. Se reporter aux « Codes couleur des dérivations ECG » page 4-10 pour les Codes couleur.



DÉRIVATION		EMPLACEMENT
V1	C1	Quatrième espace intercostal à droite du sternum
V2	C2	Quatrième espace intercostal à gauche du sternum
V3	C3	Directement entre les dérivations V2/C2 et V4/C4
V4	C4	Cinquième espace intercostal au niveau de la ligne médiane de la clavicule
V5	C5	À niveau avec V4/C4 au niveau de la ligne axillaire antérieure gauche
V6	C6	À niveau avec V5/C5 au niveau de la ligne axillaire médiane gauche

Figure 4-5 Placement des électrodes pour les dérivations précordiales

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

La localisation de la position V1/C1 (quatrième espace intercostal) est fondamentale, car il s'agit du point de référence pour le placement des autres dérivations V/C.

Pour localiser la position V1/C1 :

1. Placer le doigt dans l'encoche en haut du sternum.
2. Déplacer lentement le doigt vers le bas d'environ 3,8 centimètres (1,5 pouces) jusqu'à percevoir une légère crête ou élévation horizontale. Il s'agit de l'Angle de Louis, où le manubrium rejoint le corps du sternum.
3. Localiser le deuxième espace intercostal sur le côté droit du patient, latéral à l'Angle de Louis et juste sous ce dernier.
4. Déplacer le doigt vers le bas de deux autres espaces intercostaux jusqu'au quatrième espace intercostal, qui correspond à la position V1/C1.
5. Poursuivre la localisation des autres positions à partir de V1/C1 (voir Figure 4-5).

Autres considérations importantes :

- Lors du positionnement des électrodes sur des patients de sexe féminin ou obèses, toujours placer les dérivations V3 à V6 et C3 à C6 *sous* la poitrine plutôt que *sur* celle-ci.
- Ne jamais utiliser les mamelons comme points de référence pour la localisation des électrodes sur les patients de sexe féminin ou masculin, car l'emplacement des mamelons varie fortement d'un individu à l'autre.

Procédure pour un ECG 12 dérivations

Pour obtenir un ECG 12 dérivations :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter les dérivations des membres et les dérivations précordiales au câble principal comme illustré Figure 4-6.

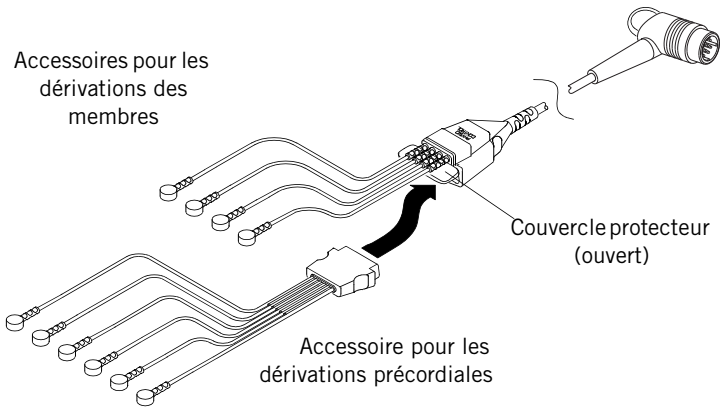

Accessoires pour les dérivations des membres
Couvercle protecteur (ouvert)
Accessoire pour les dérivations précordiales

Figure 4-6 Câble ECG 12 dérivations

3. Insérer le connecteur du câble dans le connecteur ECG vert sur le moniteur.
4. Préparer la peau du patient pour l'application des électrodes (voir page 4-9).
5. Appliquer les électrodes ECG (voir page 4-17).
6. Inciter le patient à rester le plus immobile possible.

AVERTISSEMENT

POSSIBILITÉ DE DIAGNOSTIC INEXACT

Si l'âge et le sexe du patient ne sont pas précisés lors de l'acquisition d'un ECG 12 dérivations, les rapports d'interprétation se baseront par défaut sur les caractéristiques d'un homme de 50 ans et risquent donc de fournir une analyse non pertinente pour le patient traité.

7. Appuyer sur **12 DÉRIV**. Le menu **12 DÉRIV / ÂGE** apparaît, vous invitant à saisir l'âge du patient.

   Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner l'âge. Toujours entrer l'âge du patient si celui-ci est âgé de 15 ans ou moins. Si l'âge du patient n'est pas précisé, la valeur par défaut de 50 ans sera utilisée par le programme d'interprétation et annotée sur le rapport ECG 12 dérivations.

8. Le menu **12 DÉRIV / SEXE** s'affiche, vous invitant à indiquer le sexe du patient.

   Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner le sexe du patient. Si le sexe du patient n'est pas précisé, le sexe masculin sera utilisé par défaut par le programme d'interprétation et sera annoté sur le rapport ECG 12 dérivations.

Le moniteur acquiert, analyse et imprime automatiquement l'ECG 12 dérivations. L'éventuelle déconnexion d'une dérivation ECG est indiquée sur le rapport par une ligne en pointillés.

Remarque : Si l'âge indiqué pour le patient est inférieur ou égal à 15 ans, l'ECG 12 dérivations imprime à une bande passante de diagnostic de 0,05–150 Hz, même si 0,05–40 Hz est la configuration d'impression par défaut.

Remarque : Lorsque qu'un ECG **12 DÉRIV** est activé, la détection de stimulateur cardiaque interne est automatiquement activée, même si la fonction est désactivée.

Écrasement ECG

Si le moniteur détecte un bruit dans le signal lors de l'acquisition de données (par exemple si le patient bouge ou qu'une électrode est déconnectée), l'écran affiche le message : **BRUITS - APPUYER SUR 12 DÉRIV POUR ACCEPTER**. Le message reste affiché et l'acquisition de l'ECG 12 dérivations est interrompue jusqu'à l'élimination du bruit. Prendre les mesures nécessaires pour éliminer le bruit du signal. Ce message reste affiché tant que le bruit est présent dans le signal. Une fois le bruit éliminé, le moniteur reprend l'acquisition de données. Pour écraser le message et poursuivre l'acquisition de l'ECG 12 dérivations en dépit du bruit du signal, appuyer à nouveau sur **12 DÉRIV**.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

L'ECG 12 dérivations est acquis et affiché sans interprétations. Tous les rapports ECG 12 dérivations obtenus de cette façon sont annotés avec le commentaire suivant : **ECG ANNULÉ : QUALITÉ DES DONNÉES EMPÊCHE INTERPRÉTATION**.

Si le bruit dans le signal persiste plus de 30 secondes, l'acquisition de l'ECG 12 dérivations est interrompue. L'écran affiche **BRUIT EXCESSIF –12 DÉRIV ANNULÉE**. Il faut ensuite appuyer sur **12 DÉRIV** pour relancer l'acquisition de l'ECG 12-dérivations.

Remarque : Lorsque **12 DÉRIV** est activé immédiatement après la pose des électrodes ECG, le message **BRUITS** apparaît. Ce message est le résultat d'une période d'instabilité temporaire entre le gel des électrodes et la peau du patient, qui n'est pas visible sur l'écran du moniteur ECG, mais qui est détectée comme un bruit par la bande passante diagnostique. En général, il est préférable d'attendre au moins 30 secondes après avoir posé la dernière électrode avant d'appuyer sur le bouton **12 DÉRIV**, afin de permettre la stabilisation de l'électrode sur la peau. De même, une bonne préparation de la peau réduit le temps de stabilisation.

Analyse informatisée d'ECG

Les interprétations des analyses informatisées d'ECG sont automatiquement imprimées sur les rapports ECG 12 dérivations. L'impression des interprétations est une option de configuration et peut être désactivée dans le mode Config. Pour toute information sur le changement de cette option de configuration, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec votre appareil.

Les interprétations relatives à une lésion myocardique, un infarctus et une ischémie sont issues des mesures effectuées sur un battement moyen de signal (battement médian) formé pour chacune des 12 dérivations. L'analyse informatisée de l'ECG sélectionne trois battements représentatifs sur dix secondes de données pour chaque dérivation et calcule la moyenne des trois battements pour obtenir le battement médian pour cette dérivation. L'analyse ECG est toujours fondée sur les données d'ECG obtenues à une bande passante de 0,05 à 150 Hz.

Le programme d'analyse est adapté à l'âge et au sexe du patient. L'algorithme d'interprétation d'ECG 12 dérivations utilisé par le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est le programme d'analyse pour ECG 12 dérivations de l'Université de Glasgow. Pour de plus amples informations, contacter votre représentant Physio-Control pour obtenir une copie du livret *Programme d'analyse ECG 12 dérivations de Physio-Control Glasgow - Guide du médecin*.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE TRAITEMENT INCORRECT PAR REPERFUSION

Les interprétations informatisées de l'ECG ne doivent pas être utilisées pour suspendre ou prescrire un traitement sans révision des données d'ECG par un personnel médical qualifié. Tous les rapports d'interprétation d'ECG 12 dérivations générés par le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 affichent le message imprimé **non confirmé**. Toujours confirmer les rapports d'interprétation en relisant les données d'ECG.

Formats des rapports ECG 12 dérivations imprimés

Il existe deux formats d'impression des rapports ECG 12 dérivations : 3 canaux ou 4 canaux. De plus, chacun de ces formats peut être imprimé en représentation standard ou Cabrera.

Format à 3 canaux

Le format à 3 canaux permet d'imprimer 2,5 secondes de données pour chaque dérivation. La Figure 4-7 est l'exemple d'un rapport ECG 12 dérivations imprimé au format à 3 canaux, en style standard. La Figure 4-8 est un exemple de rapport ECG 12 dérivations imprimé au format à 3 canaux, en style Cabrera. Comme le montre la figure, la séquence représentant les dérivations des membres est différente dans le style standard et dans le style Cabrera. Le format d'impression par défaut des rapports ECG 12 dérivations est le format à 3 canaux standard. Pour modifier le format d'impression des rapports ECG 12 dérivations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil. Vous pouvez également appuyer sur **OPTIONS**, sélectionner **IMPRIMER** et **RAPPORT : 12 DERIV**, puis sélectionner **FORMAT**.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

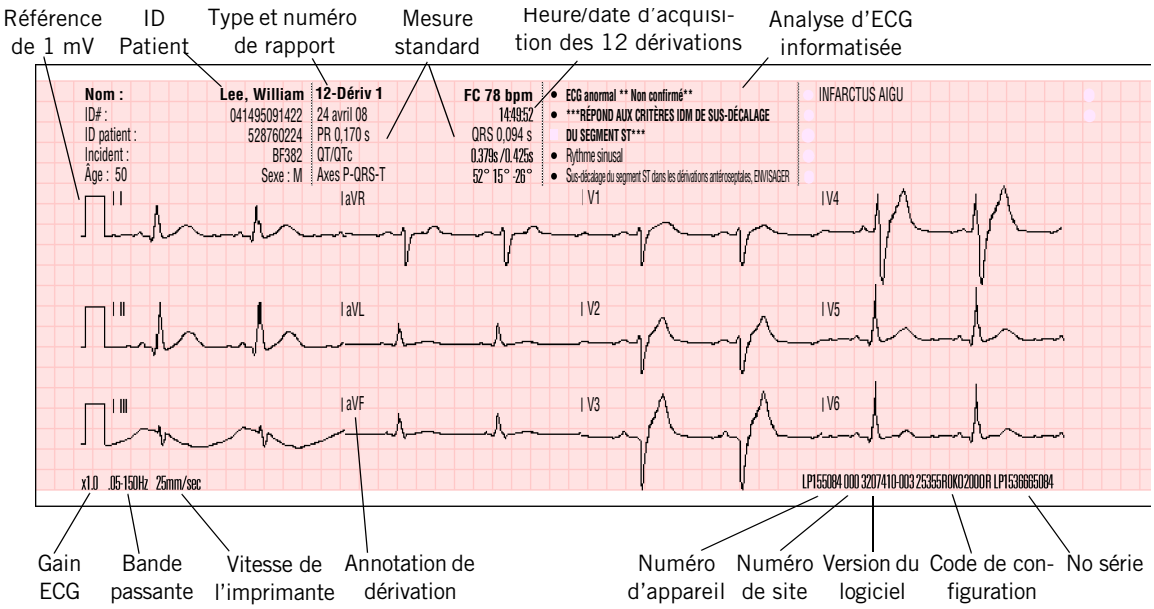


Figure 4-7 Exemple d'impression de rapport d'ECG 12 dérivations à 3 canaux standard

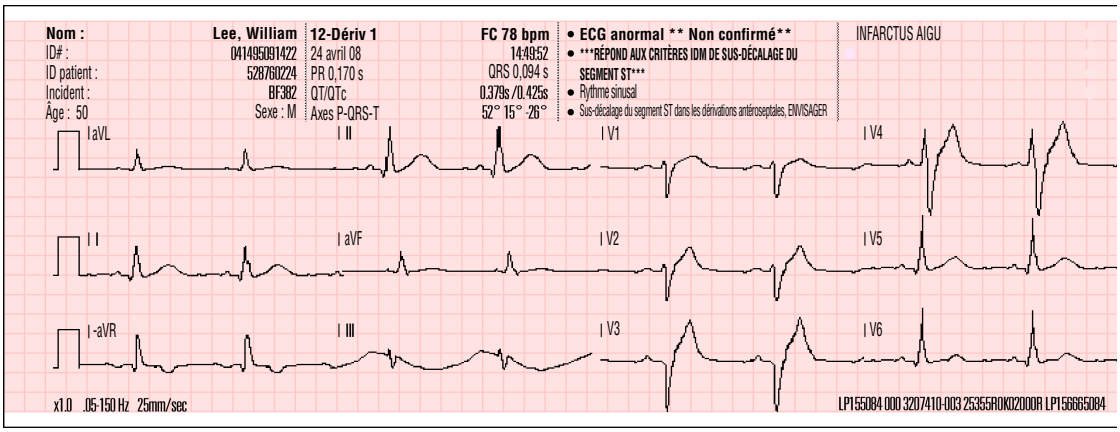
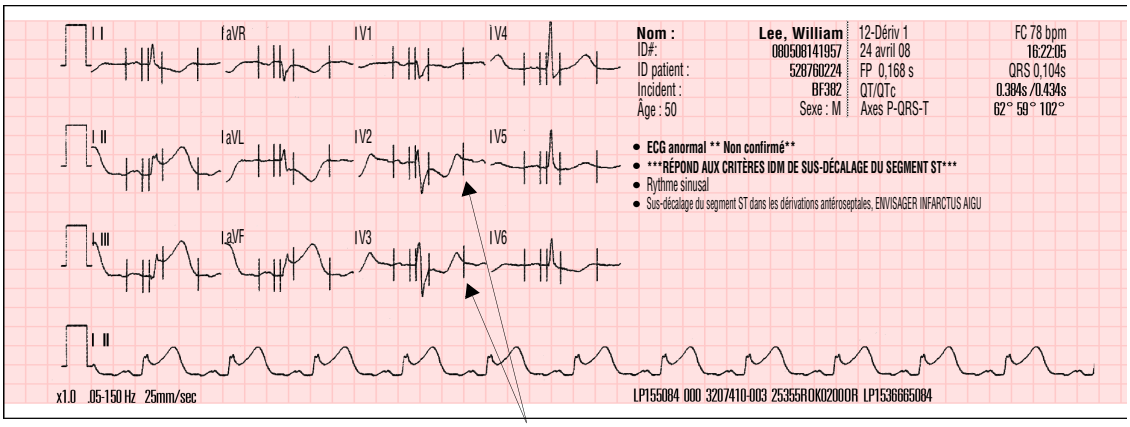


Figure 4-8 Exemple d'impression de rapport d'ECG 12 dérivations à 3 canaux Cabrera

Format à 4 canaux

La Figure 4-9 et la Figure 4-10 sont des exemples de rapports ECG 12 dérivations imprimés au format à 4 canaux. Ce format 4 canaux présente le complexe médian (ou battement médian) obtenu à partir de chacune des 12 dérivations et 10 secondes de données pour la dérivation II.

Remarque : Les repères fiduciels affichés dans le format 4 canaux indiquent les intervalles de mesure utilisés pour les rapports d'interprétation du programme d'analyse. Ces repères font partie du programme d'analyse et ne peuvent pas être désactivés.



Repères fiduciels

Figure 4-9 Exemple d'impression d'un rapport d'ECG 12 dérivations à 4 canaux standard

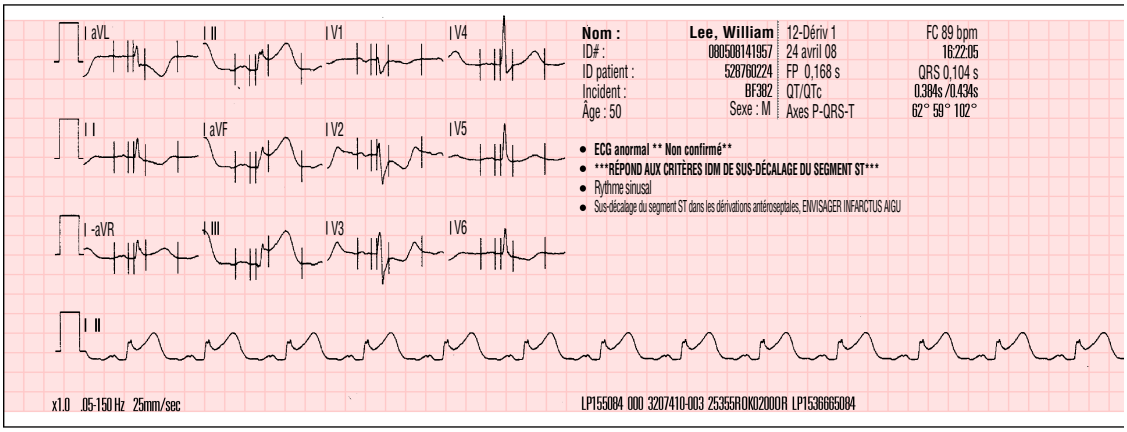


Figure 4-10 Exemple d'impression d'un rapport d'ECG 12 dérivations à 4 canaux Cabrera

Impression de la bande passante d'un ECG 12 dérivations

L'ECG 12 dérivations peut être imprimé dans deux bandes passantes (ou largeurs de bande) de diagnostic :
0,05–40 Hz et 0,05–150 Hz. La bande passante de 0,05–150 Hz est la norme de l'Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) pour les ECG de diagnostic. Le réglage 0,05–40 Hz conserve la limite de basse fréquence nécessaire pour le diagnostic des ischémies myocardiques et des infarctus du myocarde tout en réduisant l'artefact de fréquence élevée (notamment généré par la tension musculaire du patient) de façon à ce que l'impression du diagnostic soit moins bruyante et plus facile à lire.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remarque : Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 acquiert les données d'ECG et réalise l'interprétation sur la base de l'intégralité de la bande passante de la plage 0,05–150 Hz. La largeur de bande 0,05–40 Hz n'influe que l'aspect de l'impression des données ECG.

L'ECG 12 dérivations imprimé avec le réglage 0,05–40 Hz peut être utilisé pour diagnostiquer une ischémie myocardique et un infarctus aigu du myocarde avec sus-décalage du segment ST (STEMI). Et cela car la limite de basse fréquence de 0,05 Hz n'est pas modifiée par rapport au réglage du diagnostic standard de 0,05–150 Hz. La fréquence de 0,05 Hz fournit une représentation précise des signaux à basse fréquence, c'est-à-dire des ondes P, T et du segment ST. La présence ou l'absence des variations du segment ST, indicateurs d'une ischémie myocardique ou d'un infarctus du myocarde, sont reproduits avec précision. De plus, les critères d'analyse visuelle et d'interprétation du rythme cardiaque et des intervalles PR, QRS et QT sont conservés, à l'instar des moniteurs cardiaques hospitaliers qui présentent une limite de fréquence supérieure de 40 Hz.

Toutefois, chez certains patients adultes, l'amplitude (c'est-à-dire la tension) du QRS peut être réduite lorsque les ECG 12 dérivations sont imprimés avec la limite supérieure de 40 Hz plutôt qu'à 150 Hz. Par conséquent, certains diagnostics, qui dépendent de l'amplitude de l'onde R (par exemple, l'hypertrophie ventriculaire), ne doivent pas être posés en utilisant ce réglage. En pédiatrie, cet effet sur l'amplitude de l'onde R est particulièrement remarqué car les durées de QRS sont généralement étroites. Étant donné que la réduction de l'amplitude de l'onde R est plus fréquente en pédiatrie, l'ECG 12 dérivations imprime automatiquement à une fréquence de 0,05–150 Hz, écrasant la limite de 40 Hz, si l'âge indiqué du patient est inférieur ou égal à 15 ans.

Conseils de dépannage

Tableau 4-3 Conseils de dépannage pour l'ECG 12 dérivations

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
L'un de ces messages s'affiche : **CONNECTER DÉRIV ECG DÉRIV ECG DÉSACT DÉRIV XX DÉSACT**	Une ou plusieurs électrodes ECG sont déconnectées	• Vérifier les connexions des électrodes ECG.
	Le câble ECG n'est pas connecté au moniteur	• Vérifier les connexions du câble ECG.
	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Repositionner le câble et/ou les dérivations pour éviter que les électrodes ne se déconnectent du patient. • S'assurer que l'agrafe du câble principal soit bien fixée aux vêtements du patient. • Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Câble de dérivation cassé	• Sélectionner une autre dérivation. • Sélectionner la dérivation **PALETTES** et utiliser des palettes standard ou des électrodes de thérapie pour la surveillance ECG. • Vérifier la continuité du câble ECG.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 4-3 Conseils de dépannage pour l'ECG 12 dérivations (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Présence d'un bruit dans le signal et/ou affichage du message suivant : **BRUITS - APPUYER SUR 12 DÉRIV POUR ACCEPTER**	Bruit dans une dérivation autre que celle affichée	• Appuyer à nouveau sur **12 DÉRIV** pour écraser le message. Examiner l'impression pour identifier les dérivations affectées par le bruit. Remplacer ou repositionner les électrodes et les câbles de dérivations affectés.
	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Repositionner le câble ou les fils des dérivations pour éviter que les électrodes ne se déconnectent du patient. • S'assurer que l'agrafe du câble principal soit bien fixée aux vêtements du patient. • Préparer la peau et poser de nouvelles électrodes.
	Perte de connexion	• Vérifier ou reconnecter les connexions du câble.
	Mouvement du patient	• Encourager le patient à rester tranquille. • Soutenir les membres du patient.
	Mouvement du véhicule	• Arrêter le véhicule pendant l'acquisition des données d'ECG 12 dérivations.
	Électrodes périmées, corrodées ou desséchées	• Vérifier la date de péremption sur l'emballage des électrodes. • Utiliser seulement des électrodes en argent/chlorure d'argent dont la date de péremption n'a pas expiré. Ne pas ouvrir les emballages scellés des électrodes avant leur utilisation.
	Interférence par radiofréquence (RFI)	• Déterminer l'équipement à l'origine de l'interférence (tel qu'un émetteur-radio), puis le déplacer ou l'éteindre.
	Câble ou connecteur/dérivation endommagé	• Examiner le câble principal et les connecteurs. Les remplacer s'ils sont endommagés.
Le moniteur ne termine pas la séquence d'ECG 12 dérivations	L'utilisateur a appuyé sur un autre bouton (tel que **IMPRIMER**) avant la fin de la séquence d'ECG 12 dérivations.	• Appuyer sur **12 DÉRIV** pour acquérir un autre ECG 12 dérivations. Laisser assez de temps pour permettre la réalisation intégrale de la séquence.
Signal bruyant et message affiché : **BRUIT EXCESSIF – 12 DÉRIV ANNULÉ**	Bruit sur le signal pendant plus de 30 secondes	• Appuyer sur **12 DÉRIV** pour acquérir un autre ECG 12 dérivations.

Tableau 4-3 Conseils de dépannage pour l'ECG 12 dérivations (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Flottement de la ligne de base (artefact de basse fréquence/ haute amplitude)	Mauvaise préparation de la peau	• Préparer la peau comme décrit à la page 4-8 et poser de nouvelles électrodes.
	Mauvais contact entre l'électrode et la peau	• Vérifier la bonne adhésion des électrodes.
Artefact de ligne de base fin (haute fréquence/faible amplitude)	Mauvaise préparation de la peau	• Préparer la peau comme décrit à la page 4-9 et poser de nouvelles électrodes.
	Tension musculaire isométrique dans les bras/ jambes	• S'assurer que les membres reposent sur une surface de soutien. • Vérifier la bonne adhésion des électrodes.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance SpO2, SpCO et SpMet

SpO_2, SpCO™ et SpMet™ sont des fonctions en option du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Lorsque les trois options (SpO_2, SpCO et SpMet) sont installées, l'oxymètre de pouls mesure la saturation en oxygène fonctionnel (SpO_2), la concentration de carboxyhémoglobine (SpCO) et la concentration de méthémoglobine (SpMet) dans le sang.

IMPORTANT ! Des capteurs mesurant uniquement la SpO_2 et des capteurs enregistrant la SpO_2, la SpCO et la SpMet sont disponibles. Les capteurs Masimo® mesurant uniquement la SpO_2 qui sont munis d'un connecteur rouge sont compatibles avec le moniteur LIFEPAK 15. Les capteurs Masimo Rainbow™ sont nécessaires pour surveiller la SpO_2, la SpCO et la SpMet. Ces capteurs ne sont pas compatibles avec les autres moniteurs/défibrillateurs LIFEPAK.

Pour obtenir la liste des capteurs et câbles de connexion Masimo conçus pour une utilisation avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, consulter le site internet Physio-Control. Lire attentivement les consignes d'utilisation fournies avec les capteurs et les câbles de connexion afin de consulter l'intégralité des descriptions, instructions, avertissements, précautions et caractéristiques techniques. Pour commander des capteurs et des câbles de connexion, contacter votre représentant Physio-Control.

Utilisation prévue

Un oxymètre de pouls est un appareil non invasif destiné à mesurer en continu les saturations en oxygène fonctionnel (SpO_2), la concentration de carboxyhémoglobine (SpCO) et la concentration de méthémoglobine (SpMet) dans le sang. La surveillance continue de la SpO_2 permet de détecter précocement la diminution de la saturation en oxygène et aide le médecin à intervenir rapidement avant que le patient ne développe des symptômes tardifs d'hypoxémie. Auparavant, les paramètres sanguins de SpCO et SpMet ne pouvaient être obtenus qu'à partir d'échantillons de sang prélevés selon un protocole invasif. Cette nouvelle technologie facilite l'identification d'états souvent latents de carboxyhémoglobinémie (empoisonnement au monoxyde de carbone) et de méthémoglobinémie (un état qui altère l'approvisionnement en oxygène des tissus). Normalement, les taux de SpCO et de SpMet dans le sang sont peu élevés ; la détection précoce de niveaux anormalement élevés peut contribuer à poser un diagnostic approprié et à améliorer les résultats du patient.

L'oxymètre de pouls est un outil qui doit être utilisé en combinaison avec une évaluation du patient. Il convient d'évaluer l'état du patient en continu et de ne pas se fier uniquement aux mesures de SpO_2, SpCO et SpMet. Si une désoxygénation du patient se manifeste de façon évidente ou en cas de suspicion d'intoxication au monoxyde de carbone ou de méthémoglobinémie, il convient de prévoir des analyses de sang en laboratoire afin de comprendre pleinement l'état du patient.

Ne pas utiliser l'oxymètre de pouls pour assurer la surveillance des patients en cas d'apnée.

Indications

L'oxymètre de pouls est indiqué chez tout patient susceptible de développer une hypoxémie, une carboxyhémoglobinémie ou une méthémoglobinémie. La surveillance de la SpO_2 peut être effectuée à la fois lors d'un déplacement ou en statique, et sur des patients bien ou faiblement perfusés. La précision des mesures de SpCO et de SpMet n'a pas été validée pour une mesure en déplacement ou dans des conditions de faible perfusion.

Contre-indications

Aucune connue.

Avertissements et précautions relatifs à la SpO2, SpCO, et la SpMet

AVERTISSEMENTS

RISQUE DE CHOC OU DE BRÛLURE

RISQUE DE CHOC OU DE BRÛLURE

Avant utilisation, lire attentivement ce Mode d'emploi, le Mode d'emploi du capteur et du câble ainsi que les informations de mise en garde.

RISQUE DE CHOC OU DE BRÛLURE

L'utilisation de capteurs ou de câbles issus d'autres fabricants risque d'entraîner une performance incorrecte de l'oxymètre et d'invalider les certifications de l'agence de sécurité. Utiliser uniquement des capteurs et des câbles spécifiés dans ce mode d'emploi.

RISQUES DE LECTURES INEXACTES

LECTURES DE L'OXYMÈTRE DE POULS IMPRÉCISES

Ne pas utiliser un câble ou un capteur endommagé. Ne procéder à aucune modification d'aucune sorte sur le capteur ou sur le câble. Les altérations ou modifications sont susceptibles d'affecter les performances et/ou la précision. Ne jamais utiliser plus d'un câble en guise de rallonge entre l'oxymètre de pouls et le capteur.

LECTURES INEXACTES DE L'OXYMÈTRE DE POULS

Les capteurs exposés à la lumière ambiante lors d'une application incorrecte sur un patient risquent d'entraîner des lectures de saturation inexactes. Fixer solidement le capteur sur le patient et vérifier fréquemment l'application du capteur pour garantir des lectures exactes.

LECTURES INEXACTES DE L'OXYMÈTRE DE POULS

Les performances de l'oxymètre sont susceptibles d'être altérées par les facteurs suivants : anémie sévère, méthémoglobine, produits de contrastes intravasculaires qui modifient la pigmentation habituelle du sang, agitation excessive du patient, pulsations veineuses, interférence électrochirurgicale, exposition à des radiations et positionnement du capteur sur un membre équipé d'un brassard de tension artérielle, ligne intravasculaire ou colorant appliqué en externe (tel du vernis à ongles). L'utilisateur doit être entièrement familiarisé avec le fonctionnement de l'oxymètre avant de l'utiliser.

LECTURES INEXACTES DE L'OXYMÈTRE DE POULS

Les pulsations d'un support de ballonnet intra-aortique peuvent s'ajouter à la fréquence du pouls sur l'affichage de la fréquence du pouls sur l'oxymètre. Comparer la fréquence du pouls du patient avec la fréquence cardiaque de l'ECG.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

AVERTISSEMENTS

RISQUE DE LÉSIONS CUTANÉES

L'utilisation prolongée et continue d'un capteur risque d'entraîner une irritation, des ampoules ou une nécrose de pression sur la peau. Vérifier régulièrement l'emplacement du capteur en fonction de l'état du patient et du type du capteur. Changer l'emplacement du capteur si la peau présente des altérations. Ne pas utiliser de bande adhésive pour maintenir le capteur en place : cela est susceptible de fausser les lectures, d'endommager le capteur ou la peau.

STRANGULATION POSSIBLE

Disposer les câbles du patient avec précaution afin de réduire les risques d'étranglement ou de strangulation.

PRÉCAUTIONS

RISQUES LIÉS À L'ÉQUIPEMENT

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Pour éviter d'endommager le câble, toujours tenir le connecteur plutôt que le câble, lors de la connexion ou de la déconnexion de l'une ou l'autre des extrémités.

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas tremper ou immerger les capteurs ou les câbles dans une solution liquide quelle qu'elle soit. Ne pas stériliser.

Aucune licence implicite

La possession ou l'acquisition de l'oxymètre de pouls n'implique pas la concession explicite ou implicite d'une licence d'utilisation de l'oxymètre de pouls avec des capteurs ou des câbles non autorisés qui, seuls ou en association avec cet appareil, entreraient dans le champ d'application d'un ou de plusieurs brevets concernant l'appareil.

Fonctionnement d'un oxymètre de pouls

Un capteur d'oxymètre de pouls dirige une lumière à travers une partie charnue du patient (généralement un doigt ou un orteil). Le capteur envoie des longueurs d'onde de lumière de l'émetteur au détecteur récepteur, comme l'illustre la Figure 4-11.

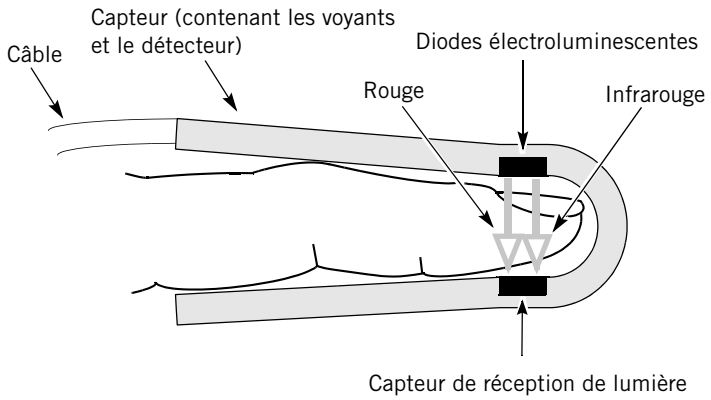


Figure 4-11 Fonctionnement d'un oxymètre de pouls

L'oxymètre de pouls traduit la quantité de lumière reçue par le détecteur en niveaux de saturation d'hémoglobine et les affiche en pourcentages de saturation de SpO_2, SpCO et SpMet. Les valeurs normales de SpO_2 sont généralement comprises entre 95 % et 100 %. Les valeurs normales de SpCO sont habituellement inférieures à 9 % (la plage haute des valeurs normales est souvent observée chez les fumeurs). Les valeurs normales de SpMet sont généralement inférieures à 2 % et peuvent être provoquées par une exposition à certains produits pharmaceutiques, y compris des anesthésiques locaux et des agents chimiques tels que des dérivés nitrés.

Éléments à prendre en compte lors de la surveillance de la SpO2, de la SpCO et de la SpMet

La qualité des lectures des SpO_2, SpCO, et SpMet dépend du gain correct et du bon positionnement du capteur, d'une bonne circulation artérielle à l'emplacement du capteur, de l'immobilité du patient et de l'exposition du capteur à la lumière ambiante. Par exemple, avec une faible perfusion au niveau du capteur, les lectures peuvent être inférieures à la saturation en oxygène artériel au niveau du cœur. Des méthodes de tests de précision sont disponibles auprès de votre représentant local Physio-Control.

Utiliser les critères suivants pour sélectionner le capteur d'oxymètre de pouls approprié :

- Taille du patient (adulte, enfant, nourrisson) et poids
- Perfusion du patient aux extrémités
- Niveau d'activité du patient
- Sites d'application disponibles sur le corps du patient
- Exigences de stérilité
- Durée anticipée de la surveillance

Pour aider à assurer une performance optimale, procéder comme suit :

- Utiliser un capteur sec et de taille appropriée.
- Choisir un site bien perfusé. L'annulaire est le site de prédilection.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

- Sélectionner un site qui ne restreint que peu les mouvements du patient, tel qu'un doigt de la main non dominante.
- S'assurer que la partie charnue du doigt recouvre entièrement le détecteur.
- Le site d'application du capteur doit être au même niveau que le cœur du patient.
- Appliquer le capteur conformément au Mode d'emploi fourni avec ce dernier.
- Respecter tous les avertissements et toutes les précautions signalés dans le Mode d'emploi du capteur.

Pose du capteur

L'annulaire de la main non dominante constitue le site de prédilection pour la pose d'un capteur. Pour positionner le capteur :

1. Orienter le capteur de façon à ce que le câble se trouve sur le dos de la main du patient.
2. Placer le doigt dans le capteur jusqu'à ce que le bout du doigt touche la « butée d'arrêt en saillie ».
3. Les languettes à charnière du capteur doivent s'ouvrir pour répartir de manière égale la pression de prise du capteur sur tout le doigt. Contrôler le capteur pour vérifier que le positionnement est correct. Il est nécessaire de couvrir intégralement la fenêtre du détecteur pour garantir la précision des données.

Les capteurs sont sensibles à la lumière. En cas de lumière ambiante excessive, éteindre ou réduire la lumière, couvrir le site du capteur d'un élément opaque pour bloquer la lumière et vérifier que le site du capteur est adéquat. Le non-respect de ces recommandations peut entraîner des inexactitudes dans les mesures.

Si les mouvements excessifs du patient constituent un problème lors de la surveillance de la SpCo/SpMet, évaluer les solutions possibles suivantes :

- S'assurer que le capteur est bien fixé et correctement aligné.
- Utiliser un capteur adhésif à usage unique.
- Le cas échéant, déplacer le capteur vers un emplacement moins actif.

Remarque : Enrouler le capteur de façon trop serrée ou utiliser une bande supplémentaire pour maintenir le capteur en place risque d'entraîner des inexactitudes dans les lectures de l'oxymètre.

Remarque : La circulation distale par rapport au site du capteur doit être vérifiée régulièrement.

IMPORTANT ! Les capteurs Masimo Rainbow™ sont nécessaires pour surveiller les SpCO et SpMet et ne sont pas compatibles avec les autres moniteur/défibrillateur LIFEPAK.

Procédure de surveillance de l'oxymètre

L'alimentation de l'oxymètre de pouls est contrôlée par le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Une fois le défibrillateur mis sous tension, l'oxymètre s'allume et effectue un calibrage et un auto-test pendant environ 20 secondes. Pendant la phase de calibrage et d'autotest, l'écran n'affiche pas les informations relatives aux SpO_2, SpCO ou SpMet.

Pour économiser l'énergie de la batterie, l'oxymètre de pouls passe en mode veille en cas d'inactivité. Ce mode est activé dans les 10 secondes suivant la déconnexion du capteur. Pendant le mode veille, l'écran n'affiche pas les informations relatives aux SpO_2, SpCO ou SpMet. Lorsqu'un capteur ou un signal patient est détecté, l'oxymètre procède à un auto-test, puis revient en mode normal.

L'oxymètre de pouls mesure et affiche les niveaux de SpO_2 entre 50 et 100 %. Quand la SpO_2 atteint des niveaux inférieurs à 50%, l'écran affiche <50. Lorsque les niveaux de SpO_2 se situent entre 70 % et 100 %, les mesures de l'oxymètre offrent une précision à ± 3 %. L'oxymètre de pouls mesure et affiche la SpCO sur une plage de 0–40 % avec une précision de ±3 %. L'oxymètre de pouls mesure et affiche la SpMet sur une plage de 0–15 % avec une précision de ±1 %.

Pour surveiller la SpO_2 :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter le câble de l'oxymètre de pouls au moniteur et au capteur.
3. Relier le capteur au patient.
4. Examiner les fluctuations de la barre de pouls. L'amplitude de la barre de pouls indique la qualité relative du signal.
5. Vérifier que la lecture de la SpO_2 s'affiche et est stable.
6. Régler le volume, la sensibilité et le temps de calcul moyen à l'aide du sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**, si nécessaire.

Pour surveiller la SpCO ou la SpMet:

1. Suivre les instructions de l'Étape 2 à l'Étape 5 décrites ci-avant.
2. Vérifier qu'un capteur de SpCO/SpMet est en cours d'utilisation. Seuls les capteurs Rainbow sont capables de lire la SpCO/SpMet.
3. Inciter le patient à rester le plus immobile possible.
4. Pour obtenir rapidement une valeur SpCO ou SpMet, appuyer sur **IMPRIMER**. Si des tirets (---) apparaissent sur l'impression à la place des valeurs de SpCO ou de SpMet, poursuivre la mesure pendant quelques secondes supplémentaires afin d'obtenir un résultat.

   ou

   Pour afficher la SpCO ou la SpMet :

   - Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner la zone de SpO_2.
   - Sélectionner **PARAMETRE** dans le menu.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

- Sélectionner **SPCO** ou **SPMET**. La valeur sélectionnée s'affiche pendant 10 secondes.

Remarque : La SpCO et la SpMet ne doivent pas être mesurées sur les patients en déplacement ou en condition de faible perfusion.

SpCO/SpMet Alarmes de surveillance

Si la lecture de la SpCO ou de la SpMet se situe au-dessus des limites, indiquant un niveau dangereux de carboxyhémoglobine ou de méthémoglobine, une alarme de surveillance retentit.

Avec alarme de surveillance :

- La valeur élevée de la SpCO ou de la SpMet est affichée à la place de la SpO_2.
- La valeur élevée clignote à l'écran et l'alarme retentit.
- L'un des messages d'alarme de surveillance suivants s'affiche dans la zone de message :

  Alarme de surveillance : SpCO > 10 %

  Alarme de surveillance : SpMET > 3 %

Pour annuler l'alarme de surveillance, appuyer sur **ALARMES**. La zone de la SpO_2 bascule sur la lecture de la SpO_2. Le message alarme de surveillance reste affiché à l'écran jusqu'à ce que la valeur élevée revienne dans les limites de normalité ou que l'appareil soit éteint.

AVERTISSEMENT

LECTURES DE SPO_2 INCORRECTES

La carboxyhémoglobine et la méthémoglobine sont susceptibles d'augmenter de façon erronée les lectures de SpO_2. L'augmentation de SpO_2 est à peu près égale à la quantité de carboxyhémoglobine ou de méthémoglobine présente.

Forme d'onde pléthysmographique

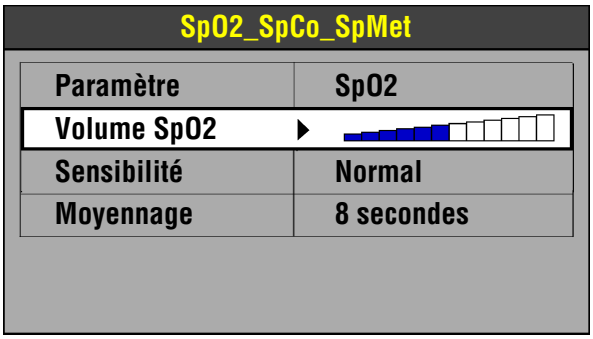
Vous pouvez afficher la forme d'onde pléthysmographique (pleth) dans le canal 2 ou 3.

Pour afficher la forme d'onde pléthysmographique :

1. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance la forme d'onde pour le **CANAL 2** ou **3**.
2. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**. Le menu Canal s'affiche.
3. Sélectionner **FORME D'ONDE** puis sélectionner **SPO2**. La forme d'onde SpO_2 s'affiche dans le canal sélectionné. La taille de la forme d'onde est automatiquement adaptée pour une visualisation optimale.

Volume

Pour régler le volume de la tonalité du pouls :



1. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance la zone de SpO_2 sur l'écran principal.
2. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**.
3. Mettre en surbrillance et sélectionner **VOLUME SPO2**.
4. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** jusqu'au volume souhaité.
5. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour régler le volume.

Sensibilité

Le paramétrage de la sensibilité permet de régler l'oxymètre soit sur **NORMAL** soit sur **ÉLEVÉ** en fonction des différents niveaux de perfusion.

Pour régler la sensibilité :

1. Mettre en surbrillance et sélectionner la zone SpO_2 sur l'écran principal.
2. Sélectionner **SENSIBILITÉ** puis **NORMAL** ou **ÉLEVÉ**.

Remarque : Une sensibilité avec le paramètre **NORMAL** est recommandée pour la majorité des patients. Le paramètre de sensibilité **ÉLEVÉ** permet de surveiller la SpO_2 en cas de perfusion faible, notamment en cas d'hypotension importante due au choc. Toutefois, lorsque la sensibilité de la SpO_2 est réglée sur **ÉLEVÉ**, le signal est plus sensible aux artéfacts. Il est conseillé de surveiller très attentivement le patient lorsque l'appareil est réglé sur un paramètre de sensibilité **ÉLEVÉ**.

Moyennage

Le moyennage permet de régler la durée sur laquelle effectuer la moyenne de la valeur de la SpO_2.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Pour régler le moyennage :

1. Mettre en surbrillance et sélectionner la zone SpO_2 sur l'écran principal.
2. Sélectionner **MOYENNAGE** puis l'une des durées suivantes :
   - 4 secondes
   - 8 secondes
   - 12 secondes
   - 16 secondes

Remarque : Un moyennage de 8 secondes est recommandé pour la majorité des patients. Chez les patients dont les valeurs de SpO_2 évoluent rapidement, une durée de 4 secondes est recommandée. Les durées de 12 et 16 secondes sont utilisées lorsque des artéfacts affectent le fonctionnement de l'oxymètre de pouls.

Nettoyage

Les capteurs de l'oxymètre de pouls peuvent être autocollants (usage unique) ou réutilisables.

Pour nettoyer le capteur réutilisable et le câble de connexion :

1. Déconnecter le capteur et le câble du moniteur. Vérifiez que le câble est en bon état.
2. Utiliser un linge propre et doux imbibé d'alcool isopropylique à 70 % pour nettoyer.
3. Attendre le séchage intégral avant de placer le capteur sur un patient ou de reconnecter le câble au moniteur.

Remarque : Ne pas stériliser. Ne pas tremper ou immerger dans une solution liquide. Pour toute information relative au nettoyage de l'appareil, voir « Nettoyage de l'appareil » page 9-15.

Conseils de dépannage

Tableau 4-4 Conseils de dépannage pour la SpO_2, la SpCO et la SpMet

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le moniteur mesure un pouls, mais il n'y a pas de saturation d'oxygène ou de fréquence du pouls	Mouvement excessif du patient	• Maintenir le patient tranquille. • Vérifier que le capteur est bien fixé. • Repositionner le capteur. • Appliquer un capteur adhésif.
	La perfusion du patient peut être trop faible	• Examiner le patient. • Augmenter la sensibilité.

Tableau 4-4 Conseils de dépannage pour la SpO_2, la SpCO et la SpMet (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
La SpO_2 ou la fréquence du pouls change rapidement, l'amplitude du pouls est erratique.	Mouvement excessif du patient	• Maintenir le patient tranquille. • Vérifier que le capteur est bien fixé. • Repositionner le capteur. • Appliquer un capteur adhésif. • Augmenter la sensibilité.
	Un appareil électrochirurgical peut affecter le fonctionnement du moniteur	• Déplacer le moniteur aussi loin que possible de cet appareil électrochirurgical. • Brancher l'appareil électro-chirurgical et le moniteur sur des circuits différents. • Déplacer le mécanisme de mise à la terre de l'appareil électrochirurgical aussi près que possible du site chirurgical.
	Le capteur peut être humide	• Remplacer le capteur.
LE MESSAGE SPO2 : CAPTEUR NON DÉTECTÉ s'affiche.	Le capteur n'est pas connecté au patient ou le câble est déconnecté du moniteur/ défibrillateur	• Vérifier que le capteur et le câble sont correctement connectés. • Vérifier que le capteur utilisé est approprié.
	Câble ou capteur endommagé	• Remplacer le câble ou le capteur endommagé.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 4-4 Conseils de dépannage pour la SpO_2, la SpCO et la SpMet (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Aucune valeur de SpO_2, de SpCO ou de SpMet (---) n'est affichée	L'oxymètre de pouls effectue peut-être un calibrage automatique ou un auto-test.	• Attendre la fin de la procédure. • Si les valeurs ne s'affichent pas dans un délai de 30 secondes, déconnecter puis reconnecter le capteur. Si les valeurs ne s'affichent toujours pas après un nouvel intervalle de 30 secondes, repositionner le capteur.
	Choc de défibrillation délivré à l'instant	• Aucune action n'est requise. Si les valeurs ne s'affichent pas dans un délai de 30 secondes, déconnecter puis reconnecter le capteur. Si les valeurs ne s'affichent toujours pas après un nouvel intervalle de 30 secondes, repositionner le capteur.
	Les lumières haute intensité (telles que des lumières stroboscopiques) peuvent affecter les performances	• Le cas échéant, couvrir le capteur avec un matériel opaque.
	Câble ou capteur endommagé	• Remplacer le câble ou le capteur endommagé.
Mesures de SpCO ou SpMet divergentes sur un même patient	Toutes les mesures, même sur un même patient, peuvent être différentes	• Vérifier les données en procédant à trois mesures : sur l'annulaire, le majeur puis l'index ; faire la moyenne des résultats.
XXX s'affiche à la place de la lecture de la SpO_2	Défaillance du module de SpO_2. Défaillance du câble interne.	• Contacter le personnel technique qualifié.

Tableau 4-4 Conseils de dépannage pour la SpO_2, la SpCO et la SpMet (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
LE MESSAGE SPO2 : VÉRIFIER CAPTEUR s'affiche	Le capteur est déconnecté du patient ou du câble	• Relier le capteur. • Vérifier que le capteur est bien fixé.
	Lumière ambiante excessive	• Enlever ou réduire au maximum la source de lumière, si possible. • Le cas échéant, couvrir le capteur avec un matériel opaque.
	Capteur défaillant ou défectueux	• Remplacer le capteur.
	Le patient présente un pouls ou une pression artérielle faible, ou le capteur n'est pas bien positionné	• Changer l'emplacement du capteur. • Vérifier si la perfusion du patient est adéquate pour l'emplacement du capteur. • Vérifier si le capteur est bien fixé et n'est pas trop serré. • S'assurer que le capteur ne se trouve pas à une extrémité avec prise de tension artérielle ou ligne intravasculaire. • Vérifier le capteur sur une autre personne.
LE MESSAGE SPO2 : CAPTEUR INCONNU s'affiche	Le capteur connecté à l'appareil n'est pas agréé par Physio-Control.	• Utiliser exclusivement un capteur agréé par Physio-Control.
LE MESSAGE SPO2 : RECHERCHE POULS s'affiche.	Un capteur est connecté au patient et recherche une impulsion	• Attendre la fin de la procédure.
LE MESSAGE SPO2 : HYPOPERFUSION s'affiche	Le patient présente un pouls faible	• Changer l'emplacement du capteur.
LE MESSAGE SPO2 : MAUVAISE QUALITÉ DU SIGNAL s'affiche	La mauvaise qualité du signal peut altérer la précision de la mesure	• Vérifier que le capteur et le câble sont correctement connectés. • Repositionner le capteur sur un emplacement mieux perfusé.
LE MESSAGE SPO2 : CAPT. NE PREND PAS EN CHARGE SPCO OU SPMET s'affiche	Le capteur utilisé avec l'appareil capable de lire la SpCO/SpMet ne peut lire que la SpO_2 .	• Aucune action nécessaire, ou utiliser un capteur Rainbow pour mesurer la SpCO ou la SpMet.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remarque : Les messages du capteur Rainbow (SpO_2, SpCO et SpMet) sont reportés sous la forme **SPO2 : (MESSAGE)**.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

Surveillance de la pression artérielle non-invasive

Utilisation prévue

Le moniteur de pression artérielle non invasive (PNI) LIFEPAK 15 mesure la pression artérielle (PA) à l'aide de la technique de mesure oscillométrique afin de déterminer les pressions systolique, diastolique et artérielle moyenne ainsi que la fréquence du pouls. La mesure peut être lancée manuellement ou paramétrée pour être réitérée automatiquement à intervalles déterminés.

Les mesures de pression artérielle déterminées à l'aide de cet appareil sont équivalentes à celles obtenues par un observateur expérimenté utilisant la méthode associant brassard et auscultation au stéthoscope, dans les limites prescrites par la norme américaine AAMI SP-10 pour sphygmomanomètres automatiques ou électroniques (American National Standard *Electronic or automated sphygmomanometers*).

La PNI est un outil destiné à être utilisé en combinaison avec une évaluation du patient. Il convient d'évaluer le patient de façon continue et de ne pas se fier seulement au moniteur PNI.

Indications

La surveillance de la pression artérielle non-invasive est conçue pour détecter les hyper- ou hypotensions et surveiller les tendances de PA chez les patients présentant (notamment) un choc, une dysrythmie aiguë ou un déséquilibre important des fluides.

Contre-indications

Aucune connue.

Avertissements relatifs à la surveillance de la PNI

AVERTISSEMENTS

POSSIBILITÉ DE PERTE D'ACCÈS INTRAVEINEUX ET FRÉQUENCE DE PERFUSION INEXACTE

Ne pas utiliser de brassard de tension artérielle sur un membre servant à une perfusion intraveineuse. La perméabilité de la perfusion intraveineuse peut être altérée par la mesure de la pression artérielle en raison du blocage du flux sanguin.

LECTURES DE PA INEXACTES

LECTURES DE PRESSION ARTÉRIELLE INEXACTES

Ne pas modifier le tube pneumatique du moniteur PNI. Physio-Control ne garantit pas la performance de mesure de la PNI si le tube a été modifié. Toute modification du tube pneumatique annulera la garantie. Éviter toute compression ou restriction des tubes de pression.

POSSIBILITÉ D'INEXACTITUDES DANS LES LECTURES DE PRESSION ARTÉRIELLE

L'utilisation d'accessoires PNI non recommandés par Physio-Control est susceptible d'entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil et d'invalider les certifications de l'agence de sécurité. Utiliser uniquement les accessoires spécifiés dans ce mode d'emploi.

LECTURES DE PRESSION ARTÉRIELLE INEXACTES

Ne pas effectuer de mesure de PNI sur un membre utilisé pour la surveillance de la saturation en oxygène. La mesure de la saturation en oxygène est altérée par la mesure de la pression artérielle en raison du blocage du flux sanguin.

PRÉCAUTION

ENDOMMAGEMENT DU MATÉRIEL

Ne pas gonfler un brassard s'il n'est pas placé sur un membre.

Fonctionnement de la surveillance de la PNI

Le moniteur PNI utilise la technique de mesure oscillométrique. La technique oscillométrique n'utilise pas les sons de Korotkoff pour déterminer la pression artérielle ; elle surveille plutôt les changements dans les pulsations de pression causés par le flux sanguin à travers l'artère. Le moniteur PNI gonfle le brassard autour du bras du patient jusqu'à une valeur suffisante pour occlure l'artère. Il dégonfle ensuite le brassard par étapes. Lorsque le sang commence à circuler dans l'artère, l'augmentation du flux sanguin entraîne une augmentation de l'amplitude des pulsations de pression dans le brassard. Pendant que le moniteur PNI diminue la pression par étapes, les pulsations atteignent une amplitude maximum puis commencent à diminuer. Les valeurs d'amplitude d'élévation et de retombée forment une courbe qui est analysée pour donner la pression systolique, la pression diastolique et la pression artérielle moyenne.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Le moniteur PNI mesure la fréquence du pouls en assurant le suivi du nombre de pulsations sur la durée. Le moniteur PNI utilise les techniques de rejet d'artefact pour fournir des résultats précis pour la plupart des conditions de fonctionnement. Lorsque le patient présente des arythmies pendant la mesure, l'exactitude de la détermination du pouls peut être altérée ou le temps nécessaire pour terminer une mesure PNI peut être plus long. Dans des conditions de choc, la faible amplitude des formes d'onde de la pression artérielle ne permet pas au moniteur de déterminer avec précision les pressions systolique et diastolique.

Considérations relatives à la surveillance de la PNI

Comme avec tous les autres moniteurs de pression artérielle oscillométrique non-invasif, certaines conditions cliniques sont susceptibles d'altérer la précision des mesures obtenues, notamment :

- L'état physiologique du patient. Par exemple, un choc est susceptible d'engendrer une forme d'onde de pression artérielle avec une faible amplitude, de sorte que le moniteur aura des difficultés à déterminer de façon précise les pressions systolique et diastolique.
- La position du patient.
- Tout mouvement est susceptible de prolonger le processus de mesure, puisque les artefacts de mouvement doivent être rejetés dans le flux de données. L'altération de la mesure par un mouvement peut être le fait d'un mouvement du patient, d'une crise d'épilepsie, d'un choc sur le brassard ou de la flexion du membre portant le brassard.
- La présence d'autres dispositifs médicaux. Le moniteur de PNI ne fonctionne pas efficacement si le patient est connecté à un cœur-poumon artificiel.
- Lorsqu'un patient présente une arythmie, l'exactitude de la fréquence du pouls peut être affectée ou le temps nécessaire pour terminer la mesure de PNI peut être plus long. L'appareil se dégonfle automatiquement si une mesure de la pression artérielle ne peut être obtenue dans un délai de 120 secondes.
- La pression artérielle et le pouls peuvent varier considérablement entre les mesures ; le moniteur ne peut pas alerter l'utilisateur des changements des signes vitaux se produisant entre les cycles de mesure.
- Il peut y avoir une certaine différence entre les lectures prises manuellement et les lectures du moniteur de PNI en raison de la sensibilité différente des deux méthodes. Le moniteur PNI est conforme aux normes ANSI/SP10 AAMI exigeant une différence moyenne de ±5 mmHg, avec un écart type non supérieur à 8 mmHg par rapport aux lectures auscultatoires.
- Lors de l'utilisation du moniteur de PNI pendant la défibrillation, le moniteur n'est pas disponible pendant la charge du défibrillateur. Lors d'un choc, le moniteur est réinitialisé et des tirets (– – –) apparaissent à la place des lectures de pression. Après la défibrillation, vous pouvez reprendre la mesure de la pression artérielle selon la « Procédure de surveillance PNI » page 4-43.
- Si le brassard ne se dégonfle pas pour une raison ou une autre, ou s'il génère trop d'inconfort chez le patient, retirer le brassard ou déconnecter le tube du défibrillateur.

Sélection de brassard

Il est essentiel d'utiliser un brassard de conception et de taille adaptée pour une mesure précise de la pression artérielle. Le brassard doit s'ajuster étroitement autour du membre de façon à pouvoir occlure l'artère. Pour obtenir la liste des brassards de pression artérielle conçus pour être utilisés avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, consulter le catalogue d'accessoires du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 sur la page store.physio-control.com.

Procédure de surveillance PNI

Le moniteur de PNI gonfle un brassard servant de garrot et détermine les pressions systolique et diastolique, la pression artérielle moyenne (PAM) et la fréquence du pouls. Les mesures de pression sont présentées en mmHg et la fréquence du pouls en battements par minute (bpm).

Les deux méthodes de mesure de la pression, mesure unique et mesure à intervalle spécifié (contrôlé par minuterie), sont disponibles.

L'alimentation électrique du moniteur de PNI est assurée par le défibrillateur. Lorsque le défibrillateur est mis en marche, le moniteur de PNI exécute un autotest qui dure approximativement trois secondes.

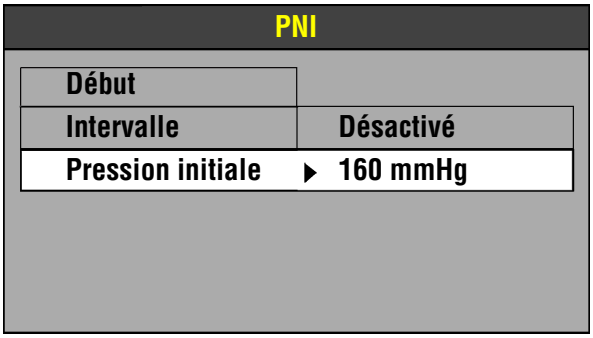
IMPORTANT ! Le connecteur et le tuyau du moniteur de PNI LIFEPAK 15 ne sont pas compatibles ou interchangeables avec le tube utilisé avec d'autres moniteurs/défibrillateurs LIFEPAK.

Modification de la pression d'inflation initiale

La pression initiale du brassard doit être réglée sur une valeur supérieure de 30 mmHg environ à la pression systolique anticipée du patient. La pression d'inflation initiale réglée par défaut en usine pour la première mesure est de 160 mmHg. Pour les patients pédiatriques, la pression initiale du brassard peut avoir besoin d'être diminuée. Les paramètres d'inflation initiale sont 80, 100, 120, 140, 160 ou 180 mmHg.

Il convient de veiller à ne pas réduire la pression initiale en dessous de la mesure systolique du patient adulte. Une telle manœuvre est susceptible de provoquer un nouveau gonflement du brassard et une certaine gêne pour le patient. Pour les mesures suivantes, le moniteur se gonfle approximativement à une pression supérieure de 30 mmHg à la pression systolique précédemment déterminée.

Pour sélectionner une pression initiale :



1. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance la zone de PNI.
2. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**. Le menu PNI s'affiche.
3. Sélectionner une **PRESSION INITIALE**.
4. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** jusqu'à atteindre la pression souhaitée.
5. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour régler la pression initiale.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remarque : Les données mesurées sont enregistrées dans le journal des signes vitaux du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Pour davantage d'informations sur le journal des signes vitaux, se reporter au Chapitre 7, « Gestion des données.».

Procédure manuelle de mesure unique

La mesure PNI s'effectue habituellement en 40 secondes. Si la mesure n'est pas terminée dans un délai de 120 secondes, le brassard se dégonfle automatiquement.

Pour obtenir manuellement une mesure unique :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Choisir un brassard de taille de brassard appropriée et l'ajuster étroitement autour du membre du patient.
3. Connecter le tuyau au brassard et au connecteur PNI du moniteur.
4. Le cas échéant, changer la pression d'inflation initiale.
5. Placer le membre dans une position confortable et stable, approximativement au même niveau que le cœur du patient. Informer le patient que le brassard va se gonfler et serrer très fort son bras et qu'il est susceptible de ressentir des fourmillements dans les doigts.
6. Appuyer sur **PNI** pour commencer la mesure et vérifier que le bras du patient reste bien immobile. Une fois la mesure terminée, les pressions systolique, diastolique et artérielle moyenne s'affichent.

Pour annuler une mesure, appuyer à nouveau sur **PNI**.

Remarque : La fréquence du pouls PNI est affichée uniquement lorsque l'ECG ou la SpO_2 ne sont pas activés.

Procédure de mesure contrôlée par minuterie

Une fois la minuterie réglée, le moniteur procède à des mesures récurrentes à intervalle de temps défini. Lors de l'utilisation de la mesure contrôlée par minuterie, l'intervalle commence au début de la mesure et se termine au début de la mesure suivante. Les choix possibles sont **DÉSACTIVÉ** (réglage d'usine par défaut), **2**, **3**, **5**, **10**, **15**, **30** et **60** minutes.

Pour réaliser manuellement une mesure entre des mesures contrôlées par minuterie, appuyer sur **PNI**. L'intervalle suivant commence au début de la mesure manuelle.

Figure 4-12 Mesures de PNI et minuterie

Paramétrer les mesures contrôlées par minuterie :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Sélectionner la taille de brassard appropriée et ajuster le brassard étroitement autour du membre du patient.
3. Connecter le tuyau au brassard et au connecteur PNI du moniteur.
4. Tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance la zone de **PNI**.
5. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**. Le menu PNI s'affiche.
6. Sélectionner **INTERVALLE** puis l'intervalle de temps souhaité.
7. Placer le membre dans une position confortable et stable, approximativement au même niveau que le cœur du patient. Informer le patient que le brassard va se gonfler et serrer très fort son bras et qu'il est susceptible de ressentir des fourmillements dans les doigts.
8. Appuyer sur **PNI** pour commencer la mesure et vérifier que le bras du patient reste bien immobile. Une fois la mesure terminée, les pressions systolique, diastolique et artérielle moyenne s'affichent. La minuterie de compte à rebours affiche le temps restant jusqu'à la prochaine mesure automatique de la PNI.

Pour annuler une mesure en cours, appuyer à nouveau sur **PNI**.

Remarque : Si, à n'importe quel moment, la pression du brassard dépasse 290 mmHg ou en cas de défaillance système du module de PNI, la PNI contrôlée par minuterie est interrompue. Pour la réactiver, suivre la procédure de mesure contrôlée par minuterie.

Nettoyage

Pour nettoyer les brassards et le tuyau :

1. Déconnecter le tuyau du moniteur. Utiliser un linge propre et doux imbibé d'une solution germicide pour frotter le tuyau.
2. Inspecter le tuyau pour vérifier l'absence de fissure ou de pliure. Si le tuyau est endommagé, le remplacer.
3. Inspecter le brassard pour vérifier l'absence de dommage ou d'usure excessive. Si le brassard est endommagé, le remplacer.
4. Attendre le séchage intégral avant de placer le brassard sur un patient ou de reconnecter le tuyau au moniteur.

Pour toute information relative au nettoyage de l'appareil, voir « Nettoyage de l'appareil » page 9-15.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils de dépannage

Tableau 4-5 Conseils de dépannage pour la surveillance PNI

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **FUITE AIR PNI** apparaît	Le brassard est trop lâche autour du membre. Fuite dans le système pneumatique du brassard/moniteur.	• Vérifier si le brassard est bien ajusté au bras du patient. • Vérifier la bonne connexion du brassard/moniteur. • Vérifier si le brassard présente des fuites. Ne pas utiliser un brassard présentant une fuite.
Le message **ERREUR DÉBIT PNI** s'affiche.	Le système pneumatique ne maintient pas une pression de brassard stable	• Dégonfler ou retirer le brassard. • Inspecter le tuyau pour détecter la présence de fuites. • Remplacer le brassard.
Le message **ÉCHEC PNI** s'affiche	Le moniteur ne peut pas établir une référence de pression nulle	• Inspecter le tuyau pour détecter une pliure ou un blocage. • Si ce message persiste, mettre le moniteur hors service et contacter le service de réparation. Utiliser une autre méthode pour mesurer la pression artérielle du patient.
Le message **INITIALISAT. PNI** s'affiche	La mesure de la PNI est requise mais ne peut être effectuée à cause d'une réinitialisation de 30 secondes	• Attendre la disparition du message et demander une mesure de la PNI.
Le message **MOUVEMENT PNI** s'affiche	Le patient a trop bougé et le moniteur n'a pas pu terminer la mesure avec précision	• Demander au patient de s'allonger en restant immobile, le bras détendu et stabilisé. • Vérifier que le bras du patient reste immobile pendant la mesure de la PNI.
Le message **SUPPRESSION PNI** s'affiche	La pression du brassard a dépassé 290 mmHg	• Déconnecter le tuyau ou retirer le brassard. • Éviter un serrage trop rapide du brassard. • Si ce message persiste, mettre le brassard hors service et contacter le service de réparation.

Tableau 4-5 Conseils de dépannage pour la surveillance PNI (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **DÉLAI D'ATTENTE PNI** s'affiche	Le moniteur n'a pas achevé une mesure dans le délai de 120 secondes	• Vérifier si le brassard est bien ajusté au bras du patient. • Répéter la mesure. • Essayer une pression initiale supérieure. • Si ce message persiste, utiliser une autre méthode pour mesurer la pression artérielle du patient.
Le message **POULS FAIBLE PNI** s'affiche.	Le moniteur n'a détecté aucun pulsation	• Vérifier les pulsations distales au brassard. • Vérifier si le brassard est bien ajusté au bras du patient.
XXX s'affiche à la place de la lecture de la PNI	Échec du module PNI. Échec du calibrage du module PNI.	• Contacter le personnel technique qualifié.
Le message **VÉRIF BRASSARD PNI** s'affiche	Le brassard n'est pas connecté correctement au patient ou à l'appareil	• Vérifier si le brassard est bien ajusté au bras du patient. • Vérifier la connexion du tuyau du brassard à l'appareil.
Connexion impossible du tuyau PNI à l'appareil	Le connecteur du tuyau de PNI du LIFEPAK 12 n'est pas compatible avec le connecteur PNI du LIFEPAK 15	• Se procurer un tube de PNI compatible avec le moniteur/ défibrillateur LIFEPAK 15.
Le brassard ne se dégonfle pas	Les valves internes ne s'ouvrent pas	• Déconnecter le tuyau de PNI. • Retirer le brassard du patient.
Le brassard ne se gonfle pas	Le brassard n'est pas connecté à l'appareil	• Vérifier la connexion du tuyau à l'appareil et au brassard.
	Fuite dans le tuyau, le brassard ou le connecteur.	• Remplacer le tuyau de PNI ou le brassard.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance de l'ETCO2

Utilisation prévue

Le moniteur de CO_2 ($EtCO_2$) en fin d'expiration est un appareil capnométrique s'appuyant sur une spectrographie infrarouge non dispersive pour mesurer en continu le taux de CO_2 pendant chaque cycle ventilatoire et indique la quantité présente en fin d'expiration ($EtCO_2$). L'échantillon est prélevé par le biais de la méthode de soutirage latéral et peut être utilisée chez des patients intubés ou non intubés. La fréquence respiratoire est également mesurée et affichée en respirations par minute.

Le moniteur d'$EtCO_2$ est un outil destiné à être utilisé en combinaison avec une évaluation du patient. Il convient d'évaluer le patient de façon continue et de ne pas se fier seulement au moniteur d'$EtCO_2$.

Indications

La surveillance de l'$EtCO_2$ est utilisée pour détecter les tendances du taux de CO_2 expiré. Elle permet de contrôler l'efficacité de la respiration et des traitements de maladies cardiopulmonaires aiguës, par exemple, pour déterminer si des compressions adéquates sont exécutées pendant la RCP ou pour identifier rapidement si un tube endotrachéal a été correctement placé.

Contre-indications

Aucune connue.

Avertissements relatifs à la surveillance de l'EtCO2

AVERTISSEMENTS

RISQUES D'INCENDIE

RISQUE D'INCENDIE

Avant utilisation, lire attentivement ce Mode d'emploi, le Mode d'emploi du tube FilterLine® ainsi que les informations de mise en garde.

RISQUE D'INCENDIE

Le tube FilterLine est susceptible de s'enflammer en présence d'O_2 s'il est directement exposé à des lasers, appareils électrochirurgicaux ou températures élevées. À utiliser avec précaution de façon à éviter que le tube FilterLine ne s'enflamme.

AVERTISSEMENTS

RISQUE D'INCENDIE

Les anesthésiques inflammables se mélangent à l'air du patient prélevé par le capnomètre. Pendant l'utilisation du moniteur d'$EtCO_2$ en présence de gaz inflammables, tel que le protoxyde d'azote ou certains autres anesthésiques, connecter le port d'échappement de gaz $EtCO_2$ à un système épurateur.

RISQUES DE LECTURES INCORRECTES

RISQUE D'ÉVALUATION INEXACTE DU PATIENT

Le moniteur d'$EtCO_2$ est exclusivement conçu en tant qu'accessoire annexe dans l'évaluation du patient et n'est pas destiné à être utilisé comme moniteur de diagnostic d'apnée. Un message d'apnée apparaît si une respiration valide n'a pas été détectée pendant 30 secondes et indique le temps écoulé depuis la dernière respiration valide. Il doit être utilisé en combinaison avec les signes et les symptômes cliniques.

RISQUE DE LECTURES DE CO2 INEXACTES

L'utilisation d'accessoires de CO_2 provenant d'autres fabricants peut entraîner le mauvais fonctionnement de l'appareil et invalider les certifications accordées par l'agence de sécurité. Utiliser uniquement les accessoires spécifiés dans ce mode d'emploi.

RISQUES SANITAIRES

STRANGULATION POSSIBLE

Disposer le tube du patient (FilterLine) avec précaution pour qu'il ne s'enroule pas autour de lui et éviter tout risque de strangulation.

RISQUE INFECTIEUX

Ne pas réutiliser, stériliser ou nettoyer les accessoires CO_2 Microstream® car ils sont conçus pour un usage unique pour un seul patient.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Fonctionnement de la capnographie

Un capteur d'$EtCO_2$ surveille continuellement le dioxyde de carbone (CO_2) inspiré et expiré par le patient. Le moniteur s'appuie sur une spectroscopie infrarouge (IR) non dispersive Microstream™ pour mesurer la concentration de molécules de CO_2 qui absorbent la lumière infrarouge.

Le système FilterLine de CO_2 fournit un échantillon des gaz expirés directement depuis le patient dans le moniteur LIFEPAK 15 pour effectuer la mesure du CO_2. Le débit d'échantillonnage peu élevé (50 ml/min) réduit l'accumulation de liquides et de sécrétions et empêche toute obstruction, ce qui permet de maintenir la forme de la courbe du CO_2.

Le capteur de CO_2 collecte un micro-échantillon (15 microlitres). Ce volume extrêmement faible permet un temps d'ascension rapide et des lectures de CO_2 précises, même à des fréquences respiratoires élevées.

La source infrarouge Microbeam (microfaisceau) illumine la cellule d'échantillonnage et la cellule de référence. Cette source de lumière infrarouge exclusive génère uniquement des longueurs d'onde spécifiques, caractéristiques du spectre d'absorption du CO_2. Ainsi, aucune compensation n'est nécessaire lorsque des concentrations différentes d'O_2, d'agents anesthésiques ou de vapeur d'eau sont présentes dans le cycle expiratoire.

Vous pouvez configurer le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 pour utiliser la méthode de conversion de capnographie en conditions BTPS (conditions physiologiques intra-corporelles de température, pression et saturation de vapeur d'eau). Cette option corrige la différence de température et d'humidité entre le site d'échantillonnage et les alvéoles. La formule de correction est 0,97 × la valeur $EtCO_2$ mesurée. Se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Analyse du tracé de la surveillance d'EtCO2

Des informations utiles concernant le CO_2 expiré par le patient peuvent être obtenues grâce à l'étude et à l'interprétation du tracé.

Phases de la forme d'onde

La Figure 4-13 illustre la représentation graphique d'une forme d'onde capnographique normale. Quatre phases de la forme d'onde nécessitent une analyse. Le segment plat de référence I–II (ligne de base respiratoire) représente l'inspiration continue de gaz sans CO_2-. Cette valeur est normalement égale à zéro. Le segment II–III (segment ascendant expiratoire), marquant une brusque augmentation, représente l'expiration d'un mélange de gaz d'espace mort et de gaz alvéolaires à partir d'acini avec les temps de transfert les plus courts. La phase III–IV (plateau expiratoire) représente le plateau alvéolaire, caractérisé par l'expiration de gaz essentiellement alvéolaires. Le point IV constitue la valeur en fin d'expiration ($EtCO_2$) qui est enregistrée et affichée par le moniteur. La phase IV–V (segment descendant inspiratoire), marquant une chute brusque, reflète l'inhalation de gaz sans CO_2-. Les modifications du capnographe normal ou des valeurs d'$EtCO_2$ constituent le résultat de modifications du métabolisme, de la circulation, de la ventilation ou de la fonction du matériel.

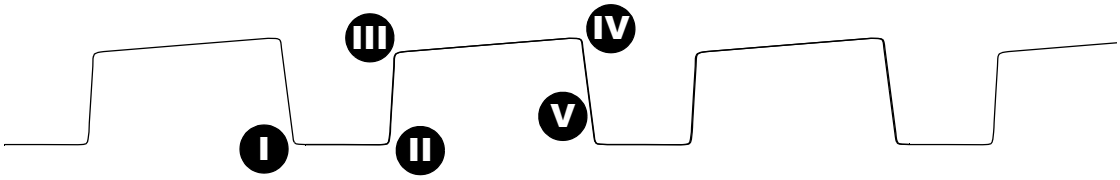


Figure 4-13 Phases de la forme d'onde respiratoire

Ligne de base respiratoire Une élévation de la ligne de base de la forme d'onde (segment I–II) signifie habituellement que le CO_2 est de nouveau respiré. Cette élévation est généralement accompagnée par des augmentations graduelles des valeurs d'$EtCO_2$. La ré-inhalation de CO_2 est un phénomène courant dans un contexte d'espace mort accru artificiellement et d'hypoventilation. Des augmentations brusques à la fois au niveau de la ligne de base et des valeurs d'$EtCO_2$ indiquent habituellement une contamination du capteur.

Segment ascendant expiratoire Pour une forme d'onde normale, la phase d'augmentation (segment II–III) est généralement abrupte. Lorsque la pente de ce segment diminue, la distribution de CO_2 est retardée à partir des poumons jusqu'au site d'échantillonnage. Ce décalage peut être d'origine physiologique ou mécanique et résulter d'un bronchospasme, de l'obstruction des voies respiratoires supérieures ou de l'obstruction (pliure) d'un tube endotrachéal (ETT).

Plateau expiratoire Le plateau du tracé, représentant le reliquat de l'expiration (segment III-IV), doit être quasiment horizontal. La fin du plateau représente la valeur d'$EtCO_2$. L'inclinaison ascendante du plateau expiratoire se produit lorsque les alvéoles se vident de façon inégale. À l'instar de l'inclinaison diminuée du segment ascendant expiratoire, ce modèle peut se produire dans des cas d'asthme, de pathologie pulmonaire obstructive chronique (COPD), d'obstruction partielle des voies respiratoires supérieures ou d'obstruction mécanique partielle, comme un tube endotrachéal en partie plié.

Segment descendant inspiratoire La retombée vers la ligne de base (segment IV-V) marque une chute quasiment verticale. Cette pente peut être prolongée et confondue avec la phase expiratoire dans les cas de fuite de la section d'expiration du circuit respiratoire. Dans de nombreux cas, la valeur pic d'$EtCO_2$ (IV) n'est pas atteinte. Se fier à la valeur numérique en fin d'expiration sans observer la forme d'onde respiratoire peut cacher la présence d'une fuite.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Procédure de surveillance d'EtCO2

Lorsqu'il est activé, l'alimentation du moniteur d'$EtCO_2$ est assurée par le défibrillateur. Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 active le moniteur d'$EtCO_2$ lorsqu'il détecte la mise en place de la ligne de prélèvement FilterLine. L'initialisation, l'autotest et la montée en puissance du moniteur d'$EtCO_2$ durent habituellement moins de 30 secondes, mais sont susceptibles de nécessiter jusqu'à deux minutes et demi.

PRÉCAUTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas remplacer la porte de CO_2 endommagée ou manquante est susceptible de provoquer la contamination par des particules ou par de l'eau du capteur de CO_2 interne. Cette contamination peut entraîner un dysfonctionnement du module CO_2.

Pour surveiller l'$EtCO_2$:

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Sélectionner l'accessoire $EtCO_2$ adéquat pour le patient.
3. Ouvrir la porte du connecteur CO_2 et insérer le connecteur FilterLine ; tourner le connecteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit serré.
4. Vérifier que la zone de CO_2 s'affiche bien. Le moniteur d'$EtCO_2$ procède à l'étalonnage automatique de routine, partie intégrante de la procédure d'autotest lors de l'initialisation.

   Remarque : En cas d'utilisation d'un système de ventilation, ne pas connecter la ligne de prélèvement FilterLine au patient/système de ventilation avant que le moniteur d'$EtCO_2$ n'ait achevé la phase d'autotest et de montée en puissance.
5. Afficher la courbe d'onde CO_2 dans le Canal 2 ou 3.
6. Connecter la ligne de prélèvement FilterLine CO_2 au patient.
7. S'assurer que la valeur et la courbe d'$EtCO_2$ s'affichént. Le moniteur sélectionne automatiquement l'échelle pour garantir une représentation optimale de la courbe. Si nécessaire, ajuster l'échelle, comme indiqué dans le chapitre suivant.

Remarque : Il est possible que la ligne de prélèvement FilterLine se desserre à la connexion de l'appareil, la valeur $EtCO_2$ et la courbe CO_2 restent affichées, mais celles-ci peuvent être faussement basses. S'assurer que la connexion FilterLine est correctement fixée et serrée.

Remarque : Le module de capnographie effectue une maintenance automatique durant la première heure de surveillance, puis toutes les heures au cours de la surveillance continue. La maintenance automatique comprend la « remise à zéro automatique ». Elle est également lancée lorsque la température ambiante enregistre une variation de 8°C ou plus ou lorsque la pression ambiante enregistre une variation supérieure à 20 mmHg. Le module CO_2 détecte ces changements et tente de purger le tube. Pour effacer les messages **PURGE LIGNE FILTRE CO2** ou **BLOCAGE LIGNE FILTRE CO2**, retirer la tligne FilterLine et la reconnecter au moniteur.

Affichage CO2

Les échelles suivantes sont disponibles pour l'affichage de la forme d'onde CO_2. Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 sélectionne automatiquement l'échelle en fonction de la valeur d'$EtCO_2$ mesurée. Pour modifier l'échelle de CO_2, mettre en surbrillance et sélectionner la zone de CO_2 à l'aide du sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** ; sélectionner ensuite l'échelle souhaitée dans le menu.

- Échelle auto (par défaut).
- 0–20 mmHg (0–4 Vol% ou kPa).
- 0–50 mmHg (0–7 Vol% ou kPa).
- 0–100 mmHg (0–14 Vol% ou kPa).

Le tracé de CO_2 est comprimé (affiché à une vitesse de balayage de 12,5 mm/sec) pour afficher plus de données sur l'écran de 4 secondes. Un court décalage subsiste entre la respiration et le moment où celle-ci apparaît sur l'écran. Les impressions s'effectuent à 25 mm/sec. Le cas échéant, l'impression continue peut être modifiée à 12,5 mm/sec.

Le monitor indique la valeur de CO_2 maximum au cours des 20 dernières secondes. Lorsque les valeurs d'$EtCO_2$ augmentent, le changement peut être observé à chaque respiration. Néanmoins, si les valeurs continuent de diminuer, l'affichage d'une valeur numérique plus faible prendra 20 secondes. C'est pour cette raison que la valeur d'$EtCO_2$ peut ne pas toujours correspondre avec le niveau du tracé de CO_2.

Alarmes CO2

Le moniteur d'$EtCO_2$ EtCO2 dispose des alarmes suivantes :

- Alarmes d'$EtCO_2$ hautes et basses, contrôlées par l'activation d'**ALARMES** (voir « Alarmes » page 3-22)
- Alarme de $FiCO_2$ (CO_2 inspiré – automatique et non réglable)
- Alarme apnée (automatique et non réglable)

Remarque : L'alarme d'apnée se déclenche lorsqu'aucune respiration n'a été détectée pendant 30 secondes. Le message **ALARME APNÉE** s'affiche dans la zone de message avec le temps écoulé depuis la dernière respiration détectée.

Détection de CO2

Un tracé de CO_2 s'affiche lorsque du CO_2 est détecté, toutefois, le CO_2 doit afficher une valeur supérieure à 3,5 mmHg pour qu'une valeur numérique soit affichée. Cependant, le module CO_2 n'identifiera pas de respiration jusqu'à ce que la valeur de CO_2 n'atteigne au minimum, 8 mmHg (1,0 % ou kPa). Des respirations valides doivent être détectées afin d'activer l'alarme d'apnée et de mesurer la fréquence respiratoire (FR). La FR représente une moyenne des huit derniers cycles respiratoires.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Lorsque le CO_2 n'est pas détecté dans une situation d'arrêt cardiaque – par exemple la courbe du CO_2 s'affiche soit sous la forme de tirets « --- », soit sous la forme d'une ligne plate continue ou proche de zéro – plusieurs facteurs doivent être rapidement évalués. Évaluer le patient pour identifier les causes potentielles suivantes :

Problèmes de matériel

- Déconnexion du tube de prélèvement FilterLine du tube endotrachéal (ETT)
- Le système est en train de purger en raison de la présence de fluide dans la connexion patient/capteur, issu de l'administration endotrachéale de médicaments
- Le système est en cours de réinitialisation
- Un choc a été délivré et le système se réinitialise
- Connexion trop lâche de la ligne de prélèvement Filterline à l'appareil

Perte de la fonction des voies aériennes

- Emplacement inadéquat du tube endotrachéal
- Déplacement du tube endotrachéal
- Obstruction du tube endotrachéal

Facteurs physiologiques

- Apnée
- Embolie pulmonaire massive
- Perte de la perfusion
- RCP inadaptée
- Exsanguination

Nettoyage

Les accessoires pour la surveillance du CO_2 sont conçus pour un usage unique et sur un seul patient. Ne pas nettoyer ou réutiliser un tube de prélèvement FilterLine. Mettre les déchets contaminés au rebut en respectant les protocoles locaux.

Pour toute information relative au nettoyage de l'appareil, voir « Nettoyage de l'appareil » page 9-15.

Conseils de dépannage

Tableau 4-6 Conseils de dépannage pour la surveillance de l'$EtCO_2$

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **ALARME APNÉE** s'affiche et la forme d'onde est une ligne continue ou proche de zéro	Aucune respiration n'a été détectée pendant 30 secondes depuis la dernière respiration valide	• Examiner le patient.
	La connexion de la Filterline à l'appareil est trop lâche	• Tourner le connecteur FilterLine dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement fixé et serré.
	La ligne de prélèvement FilterLine est déconnectée du patient ou du tube endotrachéal	• Vérifier le matériel de ventilation (si utilisé), pour détecter la présence de fuites ou la déconnexion de la ligne.
Le message **LIGNE FILTRE CO2 DÉSACT** s'affiche et la forme d'onde indique « --- »	La ligne de prélèvement FilterLine est déconnectée ou n'est pas correctement connectée à l'appareil	• Connecter la ligne de prélèvement FilterLine au connecteur de l'appareil. • Tourner le connecteur FilterLine dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement fixé et serré.
Le message **PURGE LIGNE FILTRE CO2** s'affiche et la forme d'onde indique « --- »	La ligne de prélèvement FilterLine est pliée ou engorgée avec du fluide, ou il y a eu un changement d'altitude rapide	• Déconnecter et reconnecter la ligne de prélèvement FilterLine. • Tourner le connecteur FilterLine dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement fixé et serré.
Le message **BLOCAGE LIGNE FILTRE CO2** s'affiche et l'onde indique « --- »	Le message s'affiche après échec de la purge de la ligne pendant 30 secondes	• Déconnecter et reconnecter la ligne de prélèvement FilterLine. • Changer la ligne de prélèvement FilterLine
	La ligne de prélèvement FilterLine est pliée ou engorgée	• Tourner le connecteur FilterLine dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement fixé et serré.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 4-6 Conseils de dépannage pour la surveillance de l'$EtCO_2$ (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **INITIALISATION CO2** s'affiche et la forme d'onde indique « --- »	La ligne de prélèvement FilterLine est connectée à l'appareil	• Aucune.
	Chocs de défibrillation délivrés	• Aucune. Le système se réinitialise automatiquement en 20 secondes.
Le message **REMISE À ZÉRO AUTO** s'affiche et la forme d'onde indique « --- »	Le module effectue une maintenance automatique	• Aucune.
	Chocs de défibrillation délivrés	• Aucune. Le système se réinitialise automatiquement en 20 secondes.
Les valeurs d'$EtCO_2$ sont irrégulières	La connexion de la Filterline à l'appareil est trop lâche	• Tourner le connecteur FilterLine dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement fixé et serré.
	Une fuite dans la ligne de prélèvement FilterLine	• Vérifier la présence de fuites dans la connexion et dans la ligne vers le patient et, le cas échéant, corriger le problème.
	Un patient ventilé mécaniquement respire spontanément ou le patient est en train de discuter.	• Aucune action requise.
Les valeurs d'$EtCO_2$ sont nettement supérieures aux prévisions	Origine physiologique comme une pathologie pulmonaire obstructive chronique (COPD)	• Aucune.
	Mauvaise ventilation	• Vérifier le ventilateur, augmenter la fréquence respiratoire/ballon.
	On pose une attelle au patient pendant sa respiration	• Mesures d'assistance comme le soulagement de la douleur.
	Calibrage incorrect	• Contacter le personnel technique qualifié.

Tableau 4-6 Conseils de dépannage pour la surveillance de l'$EtCO_2$ (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Les valeurs d'$EtCO_2$ sont nettement inférieures aux prévisions	La connexion de la Filterline à l'appareil est trop lâche	• Tourner le connecteur FilterLine dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il soit correctement fixé et serré.
	Origine physiologique	• Se reporter aus facteurs physiologiques dans la partie « Détection de CO2 » page 4-53.
	Hyperventilation	• Vérifier le ventilateur, réduire la fréquence respiratoire/ballon.
	Calibrage incorrect	• Contacter le personnel technique qualifié.
La courbe CO_2 reste élevée pendant plusieurs secondes	L'expiration est prolongée grâce aux techniques du ballon respiratoire	• Relâcher complètement le ballon avec l'expiration. Veiller à ce qu'après élévation, la ligne de base revienne à un niveau normal.
Augmentation importante et soudaine de l'$EtCO_2$	Le liquide est entré dans le module CO_2	• Contacter le personnel technique qualifié.
XXX s'affiche à la place de la valeur d'$EtCO_2$	Défaillance du module CO_2	• Contacter le personnel technique qualifié.
Il n'y a aucune valeur d'$EtCO_2$ et la courbe CO_2 est plate	Le CO_2 mesuré est inférieur à 3,5 mmHg	• Se reporter aux « Détection de CO2 » page 4-53.

Remarque : Pour limiter les risques de relâchement de la connexion de la FilterLine au cours de son utilisation, maintenir la ligne droite en la sortant de l'emballage avant de la connecter au patient ou à l'appareil.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance de la pression invasive

Utilisation prévue

Le moniteur de pression invasive (PI) LIFEPAK 15 est conçu pour mesurer les pressions artérielle, veineuse, intracrânienne et autres pressions physiologiques par le biais d'un cathéter invasif doté d'un capteur compatible.

Le moniteur de PI est un outil destiné à une utilisation combinée à l'évaluation du patient. Il convient d'évaluer le patient de façon continue et de ne pas se fier seulement au moniteur de PI.

Indications

La surveillance de la pression invasive est indiquée chez les patients nécessitant une surveillance continue des pressions physiologiques de façon à évaluer rapidement les évolutions de l'état du patient ou sa réaction au traitement. Elle peut également contribuer à poser un diagnostic médical.

Contre-indications

Aucune connue.

Avertissements relatifs à la surveillance de la PI

AVERTISSEMENTS

RISQUES DE LECTURES INEXACTES

LECTURES INEXACTES POSSIBLES DE LA PRESSION, D'AÉROEMBOLISME, DE SAIGNEMENTS OU DE PERTE DE STÉRILITÉ

Avant utilisation, lire attentivement ce mode d'emploi, ainsi que le mode d'emploi du capteur et de la ligne de perfusion ainsi que les précautions à prendre.

AVERTISSEMENTS

LECTURES DE PRESSION INEXACTES

Les lectures de pression doivent correspondre à la présentation clinique du patient. Dans le cas contraire, vérifier que le robinet d'arrêt de remise à zéro est positionné sur le niveau de référence zéro du patient, remettre le capteur à zéro, et/ou vérifier le capteur avec une pression connue ou étalonnée. Vérifier manuellement le brassard de pression artérielle.

LECTURES DE PRESSION INEXACTES

Le fait de changer la position du patient modifie le niveau de référence zéro. Remettre à niveau le robinet de remise à zéro du capteur chaque fois que la position du patient est modifiée.

RISQUES SANITAIRES

RISQUE D'ARYTHMIE LÉTALE

Une fibrillation ventriculaire peut être déclenchée si la barrière isoélectrique du capteur est perturbée. La barrière isoélectrique du capteur peut être perturbée si le corps du capteur est endommagé. Ne pas utiliser un capteur qui est visiblement endommagé ou qui fuit.

PRESSION INTRACRÂNIENNE ÉLEVÉE

Ne pas utiliser un appareil de purge continue avec des capteurs utilisés pour la surveillance intracrânienne.

Surveillance PI

Deux canaux sont disponibles pour la surveillance de la pression invasive ; avec les étiquettes P1 et P2 par défaut et les étiquettes sélectionnables par l'utilisateur, représentées dans le Tableau 4-7.

Tableau 4-7 Étiquettes de PI et descriptions

ÉTIQUETTE	DESCRIPTION
ART	Pression artérielle
AP	Pression artérielle pulmonaire
PVC	Pression veineuse centrale
PIC	Pression intracrânienne
PAG	Pression de l'oreillette gauche

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Lorsque les étiquettes par défaut P1 et P2 sont utilisées, la zone de surveillance de PI affiche les pressions systolique, diastolique et moyenne. Lorsque les étiquettes PIC, PAG ou PVC sont utilisées, la zone de surveillance de PI affiche la pression moyenne en grands caractères. Les pressions systolique et diastolique ne sont pas affichées.

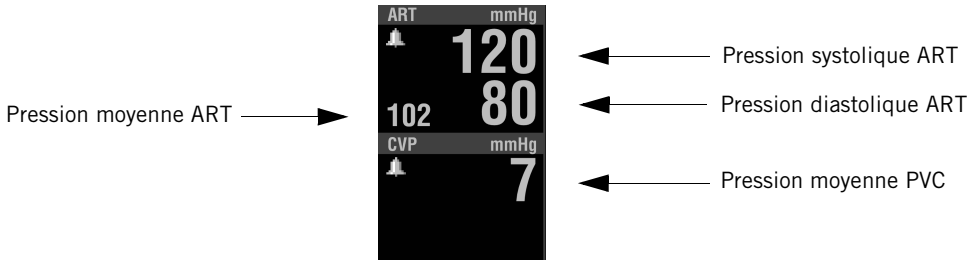


Figure 4-14 Étiquettes PI

Les pressions pouvant changer très rapidement, les données doivent être vérifiées régulièrement au cours de la surveillance des signes vitaux.

Fonctionnement de la surveillance de la PI

La surveillance de la pression invasive suppose de convertir la pression du fluide en signal électrique. Cette conversion est réalisée à l'aide d'un capteur de pression. Le capteur est connecté au cathéter de pression à demeure du patient à l'aide d'un assemblage spécial de tubes, de robinets d'arrêt, d'adaptateurs, de fluides et de valves de purge, appelé système de purge. Le capteur convertit l'onde de pression en signal électrique. Il est fondamental que le système de purge fonctionne correctement pour obtenir des tracés non déformés et des informations exactes.

La surveillance de la PI est disponible sur le Canal 2 ou 3. Le connecteur PI (à 6 broches de type 3102A-14S-6S) est compatible avec les capteurs de pression conformes aux normes industrielles 60601-2-34 et AAMI-BP22, avec une sensibilité de 5 µV/V/mmHg. Pour obtenir la liste des capteurs de PI compatibles avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, consulter le catalogue d'accessoires du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 sur le site www.physio-control.com. Si le client souhaite utiliser d'autres capteurs, il relève de sa responsabilité de vérifier si ces capteurs sont conformes aux normes et compatibles avec le moniteur.

Le brochage du connecteur de PI a la configuration suivante, dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à partir de 12 heures, vu de l'avant du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Broche A = - signal	Broche B = excitation +	Broche C = signal +
Broche D = excitation -	Broche E = blindage	Broche F = non étiquetée

Un câble adaptateur de pression invasive est utilisé pour raccorder le capteur au moniteur.

Procédures de surveillance de la PI

Préparer un système de purge selon les protocoles locaux. Placer le capteur sur l'axe phlébostatique du patient (niveau de référence zéro).

Pour éviter des décalages dans les mesures, il est nécessaire de définir le niveau de référence zéro pour obtenir des lectures de pression valides. Pour cela, ouvrir le robinet d'arrêt du capteur sur l'air ambiant de façon à ce que la pression atmosphérique prenne valeur de référence.

Le connecteur P1 ou P2 et le Canal 2 ou 3 peuvent être utilisés pour la surveillance de la PI. Le connecteur P1 et le Canal 2 sont utilisés dans ces instructions.

Pour surveiller la PI :

1. Préparer le système de capteur selon le mode d'emploi livré avec le capteur et selon votre protocole local.
2. Appuyer sur **MARCHE**.
3. Raccorder le câble PI au capteur et au connecteur P1 du moniteur.
4. Utiliser l'étiquette par défaut **P1** ou sélectionner **ART**, **AP**, **PVC**, **PIC** ou **PAG**. Pour changer l'étiquette, sélectionner la zone P1. Dans le menu, sélectionner **P1**. Sélectionner une étiquette dans la liste.
5. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**pour mettre en surbrillance et sélectionner **CANAL 2** sur l'écran principal. Dans le menu Canal 2, sélectionner **FORME D'ONDE** puis l'étiquette souhaitée pour la forme d'onde.
6. Ouvrir le robinet du capteur sur l'air ambiant pour remettre le capteur à zéro et retirer le bouchon du robinet. Sélectionner la zone **P1**. Sélectionner **ZÉRO** dans le menu. Le message **P1 RÉGLÉ SUR ZÉRO** s'affiche lorsque la remise à zéro est achevée et que les valeurs de pression affichent zéro.
7. Fermer le robinet à l'air ambiant. La forme d'onde de la pression du patient doit s'afficher. Une échelle est automatiquement sélectionnée pour afficher la pression. Vérifier que l'amplitude de la pression correspond à l'affichage numérique.

   Remarque : Si vous placez un bouchon sur un connecteur ouvert avant de fermer l'arrivée d'air, un message d'erreur peut s'afficher. Vous serez invité à régler de nouveau le zéro du capteur.

Si vous souhaitez activer des alarmes de pression, vous devez paramétrer les alarmes après avoir obtenu une courbe d'onde satisfaisante. Des messages d'erreur ou d'alarme s'affichent dans la zone de message, au bas de l'écran. Pour de plus amples informations, se reporter au « Alarmes » page 3-22.

Options d'échelle de la PI

Le moniteur de PI peut afficher une plage de pressions allant de -30 à 300 mmHg. Après la remise à zéro de la pression du capteur, le moniteur sélectionne automatiquement l'une des échelles suivantes, selon la pression mesurée sur le patient :

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

- -30 à 30 mmHg
- 0 à 60 mmHg
- 0 à 120 mmHg
- 0 à 150 mmHg
- 0 à 180 mmHg
- 0 à 300 mmHg

Vous pouvez également sélectionner manuellement l'une de ces échelles ou utiliser la fonction d'échelle automatique pour réajuster la forme d'onde dans le Canal.

Pour modifier l'échelle :

1. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance et sélectionner la zone P1. Le menu P1 s'affiche.
2. Dans le menu, sélectionner **ÉCHELLE**, puis choisir une échelle dans la liste.

Nettoyage

Les capteurs de PI sont conçus pour un usage unique et sur un seul patient. Ne pas nettoyer ou réutiliser les capteurs. Mettre les déchets contaminés au rebut en respectant les protocoles locaux.

Les câbles PI sont réutilisables et peuvent être nettoyés. Pour nettoyer le câble PI réutilisable :

1. Déconnecter le câble du moniteur.
2. Utiliser un linge propre et doux imbibé d'une solution germicide pour frotter le câble.
3. Attendre le séchage intégral avant de reconnecter le câble au moniteur.

Pour toute information relative au nettoyage de l'appareil, voir « Nettoyage de l'appareil » page 9-15.

Conseils de dépannage

Les messages d'erreur du Tableau 4-8 utilisent le libellé **PX** pour représenter les étiquettes de la pression invasive, y compris P1, P2, et les étiquettes sélectionnables par l'utilisateur ART, AP, PVC, PIC et PAG.

Tableau 4-8 Conseils pour le dépannage de la surveillance de la PI

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
La valeur de la pression invasive est vide.	Aucun capteur n'est connecté	• Raccorder le capteur au câble, puis le câble au moniteur.
Aucune échelle n'est affichée à côté de la forme d'onde	Le niveau de référence zéro n'a pas été établi	• Remettre le capteur à zéro.

Tableau 4-8 Conseils pour le dépannage de la surveillance de la PI (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **PX NON RÉGLÉ SUR ZÉRO** s'affiche	Le niveau de référence zéro n'a pas été établi	• Remettre le capteur à zéro.
Le message **ÉCHEC RÉGLAGE PX SUR ZÉRO** s'affiche	Une tentative d'établissement du niveau de référence zéro a échoué	• Vérifier que le capteur est ouvert sur l'air ambiant, puis tenter à nouveau d'établir le niveau de référence zéro.
Forme d'onde atténuée	Perte de connexion	• Vérifier l'absence de fuite dans l'ensemble du système. Resserrer tous les raccords. Remplacer tout robinet d'arrêt défectueux.
	Tubes trop longs ou trop souples	• Utiliser des tubes courts et rigides affichant un large diamètre.
	Formation de caillot, bulles d'air ou résidus sanguins présents dans le cathéter après la prise de sang	• Utiliser une seringue pour retirer l'air ou les particules présents dans le cathéter, puis purger le système.
	Cathéter plié, extrémité du cathéter contre la paroi du vaisseau, spasme artériel	• Repositionner le cathéter. Fixer le cathéter sur la peau au point d'insertion.
Forme d'onde résonnante.	Tubes trop longs	• Utiliser des tubes rigides de petite longueur et de grand diamètre.
Pas de forme d'onde. Pas de lecture de pression.	Capteur fermé du côté patient	• Examiner le patient. Vérifier les positions des robinets d'arrêt et la configuration du moniteur.
	Choc de défibrillation délivré à l'instant	• Aucune action n'est requise.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 4-8 Conseils pour le dépannage de la surveillance de la PI (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
PA invasive inférieure à la PA de brassard	Capteur positionné à un niveau plus élevé que le cœur	• Placer le capteur à une hauteur appropriée.
	Perte de connexion	• Resserrer tous les raccords.
	Formation de caillot, bulles d'air ou résidus de sang présents dans le cathéter, cathéter plié ou spasme artériel	• Utiliser une seringue pour retirer l'air ou les particules présents dans le cathéter, puis purger le système.
	Niveau de référence zéro inapproprié	• Ouvrir le robinet d'arrêt à l'air ambiant, puis remettre le capteur à zéro.
	Capteur défectueux	• Remplacer le capteur.
PA invasive supérieure à la PA de brassard	Capteur positionné à un niveau plus bas que le cœur	• Repositionner le capteur à une hauteur appropriée.
	Niveau de référence zéro inapproprié	• Remettre le capteur à zéro.
	Artéfact de mouvement du cathéter	• Changer la position de l'extrémité du cathéter. • Utiliser les valeurs de pression moyenne (la pression moyenne étant moins affectée par les extrêmes, elle donnera des mesures plus précises).
Impossible de purger le système	Fuite du ballon de pression	• Maintenir constamment une pression positive dans le ballon de purge. • Retirer le pansement pour détecter une pliure externe.
	Cathéter partiellement plié ou obstrué	• Remplacer le cathéter en cas de coagulation.
Impossible de remettre le système à zéro	Robinet d'arrêt non ouvert ou défectueux	• Vérifier la position du robinet d'arrêt. Remplacer tout robinet d'arrêt défectueux.
	Capteur défectueux	• Remplacer le capteur.
Le réglage du zéro a été effectué, mais le système demande toujours le réglage du zéro	La procédure de réglage du zéro a été réalisée dans le mauvais ordre	• Fermer le robinet d'arrêt avant de boucher le connecteur.

Tableau 4-8 Conseils pour le dépannage de la surveillance de la PI (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Artéfact de mouvement du cathéter dans l'artère pulmonaire	Mouvement excessif du cathéter. Le mouvement de l'extrémité du cathéter dans le vaisseau accélère le mouvement du fluide dans le cathéter, ce qui entraîne la surimpression d'un artefact sur la forme d'onde de pression et augmente les mesures de 10 à 20 mmHg.	• Changer la position de l'extrémité du cathéter. • Utiliser les valeurs de pression moyenne (la pression moyenne étant moins affectée par les extrêmes, elle donnera des mesures plus précises).
Tracé permanent de la pression pulmonaire bloquée (PPB) (le tracé de la pression bloquée continue après le dégonflement du ballon)	Extrémité du cathéter partiellement coagulée	• Utiliser une seringue pour aspirer, puis purger.
	Migration distale du cathéter dans l'artère pulmonaire	• Observer la forme d'onde de l'artère pulmonaire avant le gonflement du ballon. Une forme d'onde plate peut indiquer que le tube est coincé et le ballon dégonflé. Tourner le patient latéralement dans la position de Trendelenburg ou lui demander de tousser pour essayer de déloger le cathéter. • Retirer le cathéter, avec le ballon dégonflé, jusqu'à obtention de la position adéquate. • Réduire les risques de progression du cathéter en fixant fermement le cathéter au point d'insertion.
Échec d'obtention de la PPB	Mauvais positionnement de l'extrémité du cathéter	• Repositionner le cathéter.
	Fuite du ballon. Ballon déchiré.	• Remplacer le cathéter.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 4-8 Conseils pour le dépannage de la surveillance de la PI (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Élévation progressive de la PPB	Ballon trop gonflé	• Gonfler le ballon très progressivement tout en surveillant la confirmation du blocage. Utiliser la quantité d'air juste suffisante pour occasionner le blocage. Ne pas utiliser un volume d'air supérieur au volume recommandé par le fabricant.
	Migration distale du cathéter dans l'artère pulmonaire	• Repositionner le cathéter.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

Signes vitaux et tendances du segment ST

Utilisation prévue

La fonction tendances du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 permet une représentation graphique et la documentation des mesures des signes vitaux (SV) du patient et du segment ST pendant un maximum de 8 heures. La tendance des signes vitaux est destinée à une utilisation chez les patients nécessitant une surveillance continue des signes vitaux, sur une longue période, afin de détecter les changements de l'état du patient et de documenter la réaction du patient au traitement. La mise en tendance du segment ST est destinée à une utilisation chez les patients pour lesquels on suspecte la présence d'événements ischémiques aigus, tels que des angines instables, et pour les patients traités pour un événement ischémique aigu. La mesure du segment ST est réalisée avec un ECG 12 dérivations et est dérivée à l'aide du programme d'analyse ECG 12 dérivations de l'Université de Glasgow.

Avertissements relatifs à la surveillance des tendances des signes vitaux et du segment ST

AVERTISSEMENT

INTERPRÉTATIONS INEXACTES DE L'ÉTAT DU PATIENT

Les graphiques de signes vitaux et du segment ST sont des outils destinés à être utilisés en plus de l'évaluation du patient. Artéfact et bruit peuvent produire des données parasites. Assurer autant que possible une surveillance sans artéfact et évaluer fréquemment le patient pour valider l'exactitude des données du moniteur.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Fonctionnement des tendances des signes vitaux

Chaque paramètre de signe vital peut être affiché sous forme graphique pour des plages de temps de 30 minutes et de 1, 2, 4 et 8 heures. Les paramètres de signes vitaux sont FC, SpO_2, SpCO, SpMet, CO_2 et FR, ainsi que les pressions systolique, diastolique et moyenne. Les données sont échantillonnées toutes les 30 secondes. Si aucune donnée valide n'est disponible, un espace vide apparaît sur le graphique. Les valeurs de PNI ne sont tracées que lorsqu'une mesure de PNI est obtenue. La moyenne ou le filtrage des signes vitaux ne sont pas effectués. Aucun message ou aucune alarme ne s'affiche ou ne se déclenche sur la base de modifications des mesures des signes vitaux.

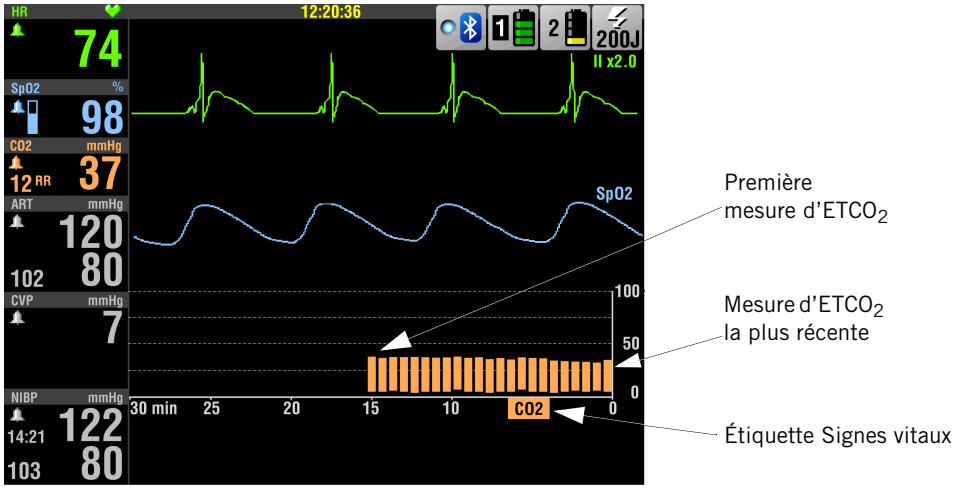


Figure 4-15 Graphique de tendance d'EtCO2

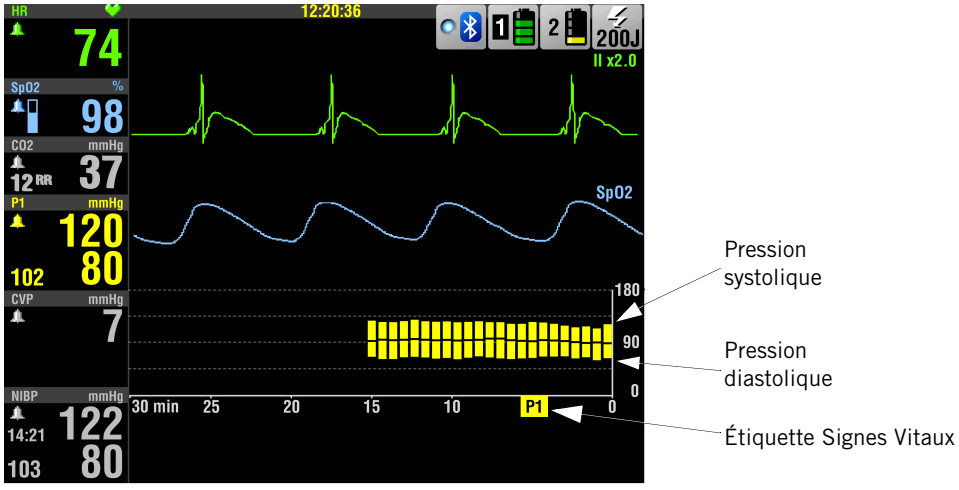


Figure 4-16 Graphique de tendance d'EtCO2

Fonctionnement des tendances du segment ST

Les mesures du segment ST peuvent être affichées sous forme graphique pour des plages de temps de 30 minutes et de 1, 2, 4 et 8 heures. La mise en tendance du segment ST est lancée lors de l'acquisition du premier ECG 12 dérivations du patient. Le point M-du segment STM (STM) est la partie du segment ST qui est mesurée (voir la Figure 4-17). La mesure STM est tracée sur le graphique de tendance du segment ST (voir Figure 4-18).

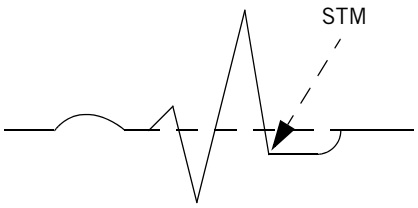


Figure 4-17 Mesure STM

Lorsque toutes les dérivations du câble de l'ECG 12 dérivations sont reliées au patient, des mesures STM sont obtenues automatiquement toutes les 30 secondes. Si une dérivation est désactivée ou si les données d'ECG sont trop bruyantes, les mesures du segment ST ne sont pas obtenues et le graphique affiche un espace vide pour cette période de temps. Si une mesure de STM d'une dérivation quelconque se décale de la mesure initiale d'1 mm (0,1 mV) ou plus, et que ce décalage dure 2,5 minutes, le moniteur imprime automatiquement un autre ECG 12 dérivations.

Interprétation du graphique de tendance du segment ST

À l'aide du premier ECG 12 dérivations, le moniteur détecte le décalage de n'importe quel STM, soit négatif, soit positif, ainsi que la dérivation présentant le décalage de STM le plus important. Lorsque **AUTO** est sélectionné, la dérivation présentant le décalage STM le plus important est visualisée sur le graphique. Par la suite, la mesure STM est effectuée toutes les 30 secondes.

La Figure 4-18 présente un exemple de graphique de tendance de segment ST. Le temps écoulé défile de droite à gauche sur l'écran. La mesure STM la plus récente est affichée à l'extrême droite. Chaque fois qu'une mesure STM est obtenue, elle est comparée à la première mesure de STM ou à la mesure de référence. Les barres représentent l'évolution du STM par rapport à la première mesure.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

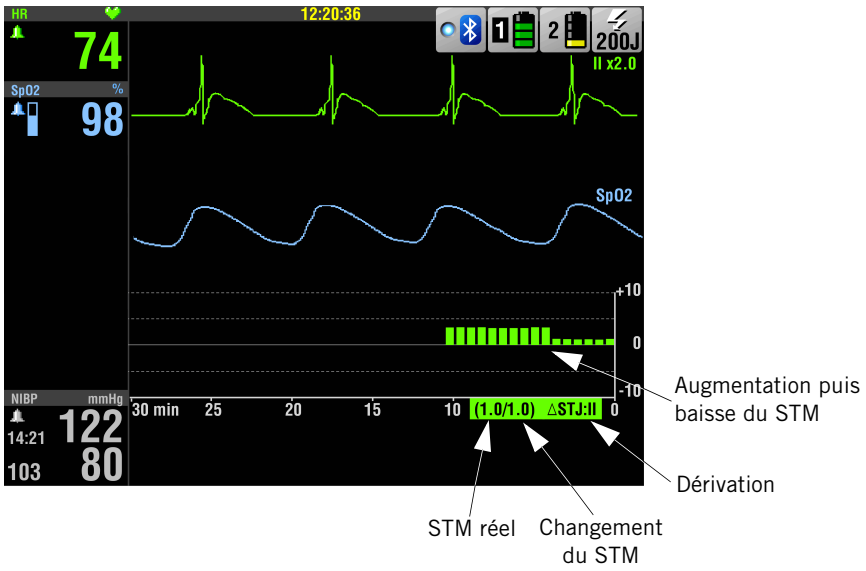


Figure 4-18 Graphique de tendance du segment ST

Ce graphique de tendance du segment ST illustre les modifications au niveau du STM à partir du premier ECG 12 dérivations d'un patient sur une durée de surveillance de 10 minutes. L'ECG initial du patient n'a montré aucun sus-décalage du segment ST dans aucune dérivation. Le patient a ensuite développé un sus-décalage de 3 mm dans la Dérivation II. Ce changement dans le sus-décalage du segment ST est représenté par les barres verticales et a duré environ 5 minutes. (Chaque barre verticale représente un intervalle de 30 secondes). Une fois le traitement lancé, le segment ST a enregistré une diminution jusqu'à atteindre la valeur STM réelle de 1,0, mais reste cependant positif par rapport à l'ECG initial.

L'annotation (1,0/1,0) signifie que la mesure de STM réel s'est élevée de 1,0 mm et représente une modification d'1,0 mm par rapport à l'ECG initial. Pour confirmer la valeur de la mesure de STM de l'ECG 12 dérivations initial, soustraire la valeur de la modification du STM de la mesure du STM réel, par exemple,
1,0 – 1,0 = 0. Vous pouvez afficher le graphique ST pour d'autres dérivations.

Affichage et impression des graphiques de tendance

Le graphique de tendance pour n'importe quel signe vital ou mesure du segment ST peut être affiché dans le Canal 2 ou 3. L'exemple de la Figure 4-18 illustre le graphique de tendance dans le Canal 3. Seuls deux graphiques de tendance peuvent être affichés simultanément, mais l'appareil collecte les données de tendance pour toutes les valeurs des signes vitaux actifs.

Pour afficher les graphiques de tendance :

1. Faire tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**pour mettre le Canal 2 ou 3 en surbrillance, puis appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner le canal. Le menu Canal s'affiche.
2. Sélectionner **FORME D'ONDE** puis sélectionner **TENDANCE**.
3. Sélectionner **SOURCE** puis sélectionner le signe vital souhaité ou le segment ST.
4. Le paramètre par défaut pour **ÉCHELLE** et **PLAGE** est **AUTO**. Lorsque le paramétrage **AUTO** est utilisé, le moniteur actualise automatiquement l'échelle afin que toutes les valeurs apparaissent et que toutes les données collectées depuis la mise sous tension soient visibles. Si vous modifiez l'échelle ou la plage, certaines données risquent de ne pas apparaître parce quelles sont hors échelle ou hors plage.
5. Appuyer sur **ÉCRAN PRINCIPAL**. Le graphique pour le signe vital ou le segment ST sélectionné s'affiche dans le canal.

Remarque : pour lancer les tendances du segment ST, il faut acquérir un ECG 12 dérivations. L'ECG initial fournit la mesure de référence du segment ST et lance la fonction de tendances du segment ST.

Pour imprimer les graphiques de tendance :

1. Appuyer sur **OPTIONS**. Le menu Options s'affiche.
2. Tourner et appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner **IMPRIMER**.
3. Sélectionner **RAPPORT**, puis **RÉSUMÉ TEND.**
4. Sélectionner **IMPRIMER**. Le rapport de résumé des tendances imprime les graphiques de tous les signes vitaux et tendances du segment ST activement surveillés.

Éléments à prendre en compte lors de la surveillance des signes vitaux et du segment ST

Pour obtenir les meilleurs résultats, les facteurs suivants sont à prendre en considération :

- La capacité du patient à coopérer et à se détendre. Les patients agités peuvent produire des signaux physiologiques bruyants. Des signaux bruyants peuvent engendrer des mesures de données artificiellement élevées ou basses.
- La qualité du signal physiologique. Si l'ECG comprend d'importants artéfacts, les mesures de la fréquence cardiaque peuvent être fausses. Il faudra peut-être ignorer les ECG 12 dérivations bruyants, et les mesures du segment ST ne seront pas obtenues.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

- La durée prévue pour la surveillance du patient. Les graphiques des signes vitaux d'un patient surveillé depuis peu de temps (par exemple, 15 minutes) peuvent ne pas fournir suffisamment de données pour identifier les changements progressifs de l'état du patient.
- Le rythme ECG du patient. Le diagnostic d'une ischémie associée au segment ST est inhibé par certains résultats d'ECG, tels que le bloc de branche gauche et la stimulation ventriculaire.

THÉRAPIE

Ce chapitre décrit les différentes thérapies patient.

Avertissements et précautions d'ordre général concernant la thérapie . . . . . page 5-3

Placement des électrodes de thérapie et des palettes standard 5-4

Défibrillation semi-automatique (DSA) 5-7

Défibrillation manuelle 5-22

Procédure de cardioversion synchronisée 5-28

Stimulation cardiaque non-invasive 5-34

Surveillance ECG pédiatrique et procédures de thérapie du mode manuel 5-42

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Avertissements et précautions d'ordre général concernant la thérapie

AVERTISSEMENTS

RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Le défibrillateur délivre jusqu'à 360 joules d'énergie électrique. Lors de la décharge du défibrillateur, ne pas toucher aux surfaces des électrodes des palettes ni aux électrodes de thérapie à usage unique.

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Si une personne touche le patient, son lit ou tout matériel conducteur en contact avec le patient pendant la défibrillation, l'énergie délivrée risque d'être partiellement déchargée sur cette personne. S'assurer que le personnel n'est pas en contact avec le patient, son lit et tout autre matériel conducteur avant de décharger le défibrillateur.

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ne pas décharger le défibrillateur à l'air libre. Pour retirer une charge inutile, modifier la sélection d'énergie, sélectionner désarmer ou éteindre le défibrillateur.

RISQUES DE BRÛLURES ET D'ADMINISTRATION INADÉQUATE D'ÉNERGIE

RISQUE D'INCENDIE, DE BRÛLURES ET D'ADMINISTRATION INADÉQUATE D'ÉNERGIE

Ne pas décharger les palettes standard sur des électrodes de thérapie ou des électrodes ECG. Empêcher les palettes standard (ou les électrodes de thérapie) d'entrer en contact, et de toucher les électrodes ECG, les câbles de dérivations, les pansements, les patchs transdermiques, etc. Un tel contact peut entraîner la formation d'un arc électrique et des brûlures cutanées sur le patient pendant la défibrillation et risque de dévier l'énergie du muscle cardiaque.

RISQUES DE BRÛLURES CUTANÉES ET D'ADMINISTRATION INADÉQUATE D'ÉNERGIE

Des électrodes de thérapie sèches ou endommagées peuvent entraîner la formation d'un arc électrique et des brûlures cutanées sur le patient pendant la défibrillation. Ne pas utiliser d'électrodes de thérapie ayant été retirées de leur emballage en aluminium depuis plus de 24 heures. Ne pas utiliser d'électrodes au-delà de la date de péremption. S'assurer que la partie adhésive de l'électrode est intacte et non endommagée. Remplacer les électrodes de thérapie adultes après 50 chocs, et les électrodes de thérapie pédiatriques après 25 chocs.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

AVERTISSEMENTS

RISQUES DE BRÛLURES CUTANÉES

Pendant la défibrillation ou la stimulation cardiaque, la présence de poches d'air entre la peau et les électrodes de thérapie peut entraîner des brûlures cutanées sur le patient. Appliquer les électrodes de thérapie de façon à ce que toute la surface des électrodes adhère à la peau. Une fois en place, ne pas repositionner les électrodes. Si la position doit être modifiée, enlever les électrodes et les remplacer par de nouvelles électrodes.

RISQUE LORS DU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

RISQUE DE PANNE DU DÉFIBRILLATEUR

La grande quantité de courant requise pour charger le défibrillateur peut entraîner le défibrillateur à un niveau de tension d'arrêt de l'appareil sans indication de batterie faible. Si le défibrillateur s'éteint sans avertissement ou si un avertissement de remplacement de batterie faible s'affiche, remplacer immédiatement la batterie par une autre batterie complètement chargée.

RISQUE D'INTERFÉRENCE AVEC UN APPAREIL ÉLECTRIQUE IMPLANTÉ

La défibrillation risque d'entraîner un dysfonctionnement des appareils implantés. Dans la mesure du possible, tenir les palettes standard ou les électrodes de thérapie à distance des appareils implantés. Vérifier le fonctionnement de l'appareil implanté après la défibrillation.

PRÉCAUTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Avant d'utiliser ce défibrillateur, déconnecter du patient tout matériel non protégé contre les chocs de défibrillation.

Placement des électrodes de thérapie et des palettes standard

Les paragraphes suivants décrivent la préparation de la peau et le placement des électrodes de thérapie et des palettes standard, y compris les cas de placements spécifiques.

Préparation de la peau du patient

Préparer la peau du patient :

- Retirer tous les vêtements du torse du patient.
- Dans la mesure du possible, retirer l'excès de poils sur la poitrine. En cas d'utilisation d'un rasoir électrique ou manuel, éviter d'érafler ou de couper la peau. Si possible, éviter de placer des électrodes sur des lésions cutanées.
- Nettoyer et sécher la peau, si nécessaire. Éliminer toute trace de pommade sur la poitrine du patient.
- Frotter vigoureusement la peau pour la sécher avec une serviette ou de la gaze. Cela abrase très légèrement la peau, permettant d'éliminer les résidus d'éléments gras, de saleté et autres afin d'assurer une meilleure adhésion des électrodes sur la peau.
- Ne pas utiliser d'alcool, de teinture de benzoïne ou de déodorant pour préparer la peau.

Placement antéro-latéral

Le placement antéro-latéral permet une surveillance ECG, une défibrillation, une cardioversion synchronisée et une stimulation cardiaque non-invasive.

Pour effectuer un placement antéro-latéral :

1. Placer l'électrode de thérapie ♥ ou la palette **APEX** latéralement au mamelon gauche du patient dans la ligne axillaire médiane, en veillant à ce que le centre de l'électrode soit, si possible, dans la ligne axillaire médiane. Voir la Figure 5-1.

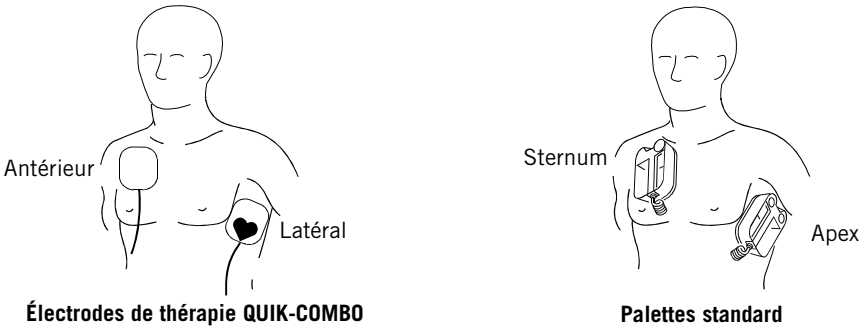


Figure 5-1 Placement antéro-latéral

2. Placer l'autre électrode de thérapie ou la palette **STERNUM** sur la partie supérieure droite du torse du patient, latéralement au sternum et sous la clavicule, comme représenté sur la Figure 5-1.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Placement antéro-postérieur

Le placement antéro-postérieur est une position alternative pour la stimulation cardiaque non-invasive, la défibrillation manuelle et la cardioversion synchronisée, mais il n'est pas adapté à la surveillance ECG ou au mode DSA. Le signal ECG obtenu avec des électrodes dans cette position ne correspond pas à une dérivation standard.

Pour effectuer un placement antéro-postérieur :

1. Placer l'électrode de thérapie ♥ ou + sur le précordium gauche, comme représenté sur la Figure 5-2. Le bord supérieur de l'électrode doit être placé sous le mamelon. Éviter si possible de placer l'électrode sur le mamelon, le diaphragme ou sur la proéminence osseuse du sternum.
2. Placer l'autre électrode derrière le cœur, dans la zone sous-scapulaire, comme représenté sur la Figure 5-2. Pour le confort du patient, éloigner la connexion du câble de la colonne vertébrale. Ne pas placer l'électrode sur les proéminences osseuses de la colonne vertébrale ou de l'omoplate.

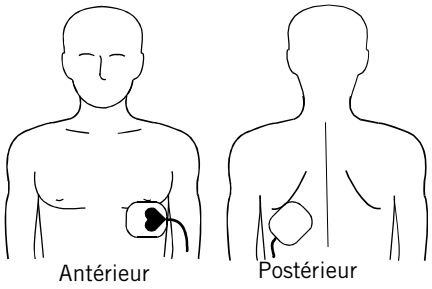


Figure 5-2 Placement antéro-postérieur

Cas particuliers pour le placement des électrodes ou des palettes

Lors du placement des électrodes de thérapie ou des palettes standard, faire attention aux exigences particulières des cas suivants.

Cardioversion synchronisée

Les placements alternatifs pour la cardioversion de la fibrillation auriculaire sont les suivantes : a) placer l'électrode de thérapie ♥ sur le précordium gauche et l'autre électrode sur la zone sous-scapulaire postérieure droite du patient ; ou b) placer l'électrode de thérapie ♥ à droite du sternum et l'autre électrode sur la zone sous-scapulaire postérieure gauche du patient.

Patients obèses ou à forte poitrine

Appliquer les électrodes de thérapie ou les palettes standard sur une surface plate de la poitrine, si possible. En cas de plis cutanés ou si les tissus de la poitrine empêchent une bonne adhésion, il peut se révéler nécessaire de tendre la peau pour créer une surface plane.

Patients minces

Suivre le contour des côtes et des espaces intercostaux en appuyant sur les électrodes de thérapie sur la poitrine. Cela réduit les risques de présence de poches ou de bulles d'air sous les électrodes et favorise un bon contact avec la peau.

Patients porteurs de dispositifs implantés

Les dispositifs implantés tels que défibrillateurs, stimulateurs cardiaques ou autres appareils peuvent absorber l'énergie d'un choc de défibrillation LIFEPAK 15 ou être endommagés par le choc. Dans la mesure du possible, poser les électrodes ou les palettes standard aux emplacements standard, mais à distance du dispositif implanté. Traiter le patient comme tout autre patient nécessitant des soins. Si la défibrillation échoue, il peut se révéler nécessaire d'essayer un autre placement des électrodes (antéro-postérieur).

Défibrillation semi-automatique (DSA)

Utilisation prévue

Lorsqu'il est utilisé en mode DSA, le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est un défibrillateur semi-automatique qui permet un protocole de traitement rapide et une analyse ECG grâce au Système de conseil de choc breveté Shock Advisory System™ (SAS). L'algorithme du logiciel analyse l'ECG du patient et indique si un rythme traitable par choc a été ou non détecté. Le mode DSA nécessite l'intervention de l'utilisateur pour défibriller le patient.

Le mode DSA doit être utilisé par des personnes autorisées par un médecin ou un directeur médical et possédant au minimum les compétences et formations suivantes :

- Formation à la réanimation cardio-pulmonaire (RCP)
- Formation au DSA équivalente à celle recommandée par l'American Heart Association (AHA) ou l'European Resuscitation Council (ERC)
- Formation à l'utilisation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 en mode DSA

Indications

Le mode DSA doit être utilisé uniquement chez des patients en arrêt cardio-pulmonaire. Avant d'utiliser le défibrillateur pour analyser le rythme ECG du patient, s'assurer que ce dernier est inconscient, sans pouls et qu'il ne respire pas spontanément. En mode DSA, le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 n'est pas destiné à être utilisé chez les patients pédiatriques âgés de moins de huit ans.

Contre-indications

Aucune connue.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Avertissements au sujet du mode DSA

AVERTISSEMENTS

RISQUES D'INTERPRÉTATION INCORRECTE DES DONNÉES

POSSIBLE RISQUE D'INTERPRÉTATION INCORRECTE DES DONNÉES

Ne pas procéder à une analyse dans un véhicule en mouvement. L'artefact du mouvement risque d'affecter le signal ECG entraînant ainsi une décision de **CHOC RECOMMANDÉ** ou **CHOC NON CONSEILLÉ** inapropriée. La détection de mouvement risque de retarder l'analyse. Arrêter le véhicule et se tenir à distance du patient pendant l'analyse.

POSSIBLE RISQUE D'INTERPRÉTATION INCORRECTE DE L'ECG.

Ne pas placer les électrodes de thérapie en position antéro-postérieure lors de l'utilisation de ce défibrillateur en mode DSA. Une décision de **CHOC RECOMMANDÉ** ou **CHOC NON CONSEILLÉ** risque d'être donnée de façon inappropriée. L'algorithme de conseil de choc exige que les électrodes soient placées en position antéro-latérale (dérivation II).

RISQUE DE SÉCURITÉ POUR UN PATIENT PÉDIATRIQUE

En mode DSA, ce défibrillateur n'est pas conçu ou testé pour interpréter des rythmes pédiatriques ou pour administrer une énergie à des niveaux de joules adaptés aux enfants de moins de huit ans.

Mode DSA

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est configuré de manière à fonctionner en mode manuel à la mise sous tension (paramètre d'usine par défaut). L'appareil peut être configuré pour s'allumer en mode DSA en modifiant les options de configuration. Les paramètres d'usine par défaut pour le mode DSA sont listés dans le Tableau « Tableau A-5 » page A-15. Les niveaux d'énergie et les autres options de configuration du mode DSA peuvent être modifiés conformément au protocole médical. Pour de plus amples informations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

En mode DSA, l'ECG est affiché en permanence, mais l'accès aux autres fonctions comme **OPTIONS** est impossible avec ce mode. Le métronome de RCP retentit automatiquement pendant les durées de RCP mais il peut uniquement être désactivé ou réactivé en mode DSA.

Il est possible de quitter le protocole rapide du mode DSA et d'activer le mode Surveillance DSA ou le mode manuel. Pour plus d'informations sur le mode Surveillance DSA, voir « Surveillance DSA » page 5-18. L'accès au mode manuel peut être direct, il peut nécessiter une confirmation ou un mot de passe ou il peut être interdit, selon la configuration de votre défibrillateur. Pour de plus amples informations, se reporter au Tableau « Durée de RCP et métronome » page 5-14. Avant toute utilisation, il est indispensable d'être complètement familiarisé avec les paramètres du moniteur/défibrillateur et son fonctionnement.

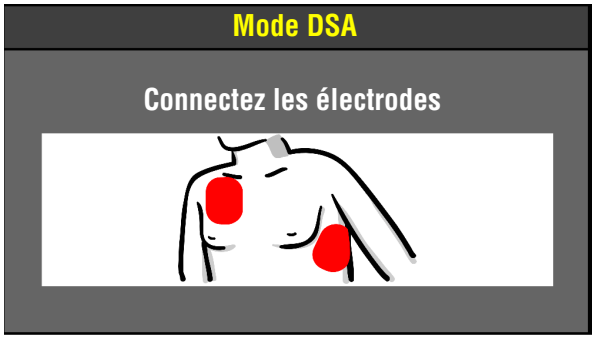
Procédure de DSA

Les invites DSA (vocales ou écrites) décrites ci-après correspondent aux paramètres d'usine par défaut du mode DSA. Les paramètres sont conformes aux recommandations 2005 de l'American Heart Association (AHA) et de l'European Resuscitation Council (ERC). La modification des options de configuration peut changer le fonctionnement du mode DSA.

Le métronome de RCP retentit automatiquement pendant les durées de RCP, il peut uniquement être désactivé ou réactivé.

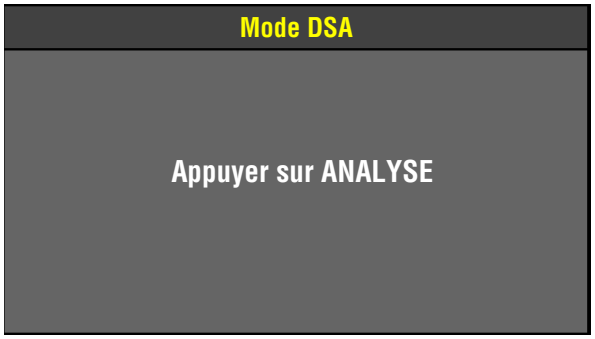
Pour procéder à une défibrillation automatisée :

1. S'assurer que le patient est en arrêt cardio-pulmonaire (inconscient, sans pouls, respiration anormale).
2. Appuyer sur **MARCHE**.
3. Préparer le patient pour le placement des électrodes (voir « Préparation de la peau du patient » page « Préparation de la peau du patient » page 5-5).



Le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** s'affiche jusqu'à ce que le patient soit connecté au DSA. Si possible, placer le patient sur une surface dure, loin de toute eau stagnante.

4. Connecter les électrodes de thérapie au câble de thérapie et vérifier que ce dernier soit bien connecté au défibrillateur.
5. Appliquer les électrodes de thérapie sur la poitrine du patient en position antéro-latérale (voir « Placement antéro-latéral » page « Placement antéro-latéral » page 5-5).



L'invite **APPUYER SUR ANALYSE** apparaît lorsque le patient est correctement connecté à la DSA.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

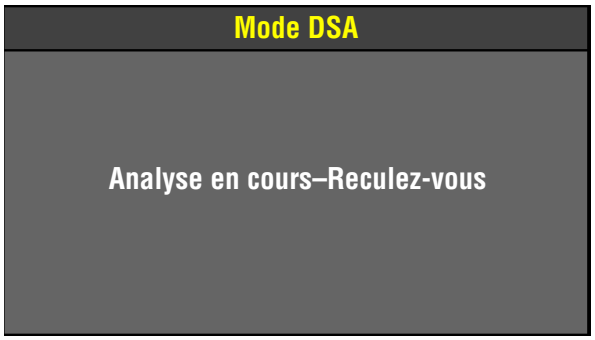
6. Appuyer sur **ANALYSE** pour lancer l'analyse. Arrêter la RCP.

AVERTISSEMENT

POSSIBLE RISQUE D'INTERPRÉTATION INCORRECTE DES DONNÉES

Ne pas retirer le DSA pendant l'analyse. Cela pourrait affecter le signal ECG, entraînant une décision de Choc conseillé ou Choc non recommandé inappropriée.

Ne pas entrer en contact avec le patient ou le DSA pendant l'analyse.

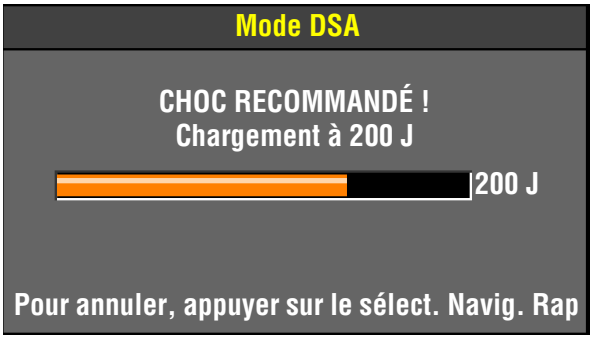


Le message **ANALYSE EN COURS—RECULEZ-VOUS** apparaît. Le SAS analyse l'ECG du patient en 6 à 9 secondes environ et propose **CHOC RECOMMANDÉ** ou **CHOC NON CONSEILLÉ**.

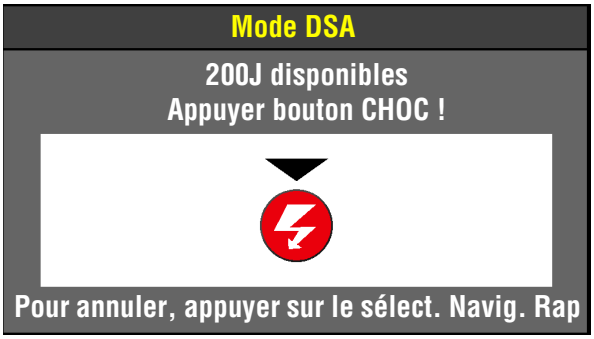
7. Suivre les messages affichés à l'écran et les invites vocales fournies par le DSA.

Choc conseillé

Lorsque le choc est recommandé, les invites suivantes s'affichent :



Si la DSA détecte un rythme traitable par choc, l'invite **CHOC RECOMMANDÉ** apparaît. Le chargement jusqu'à la valeur en joules configurée pour le premier choc commence. Une barre indiquant le niveau de chargement s'affiche et une tonalité de plus en plus forte retentit.

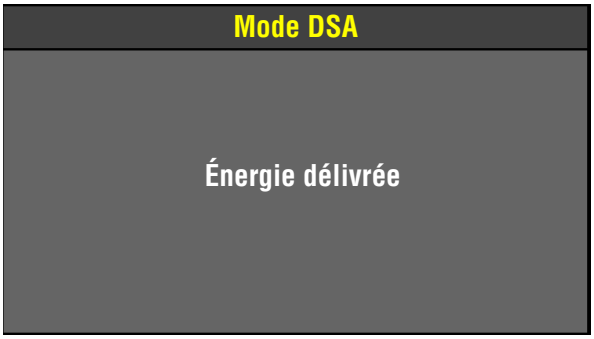


Une fois la charge terminée, l'énergie disponible est affichée.

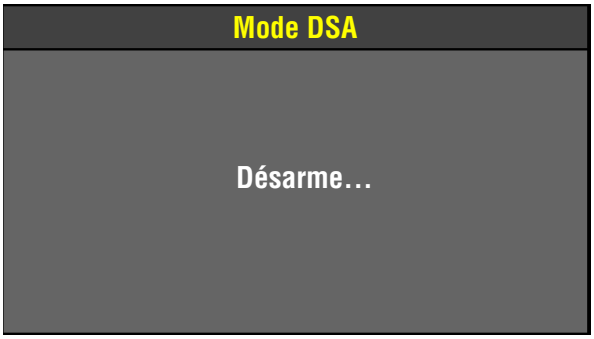
Le message **RECULEZ-VOUS, APPUYER SUR BOUTON CHOC !** ( ) apparaît, suivi d'une tonalité indiquant que le défibrillateur est prêt pour le choc.

S'assurer que le personnel n'est pas en contact avec le patient, son lit ou tout matériel connecté au patient.

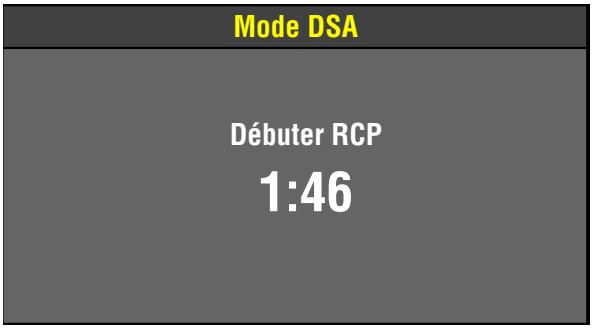
Appuyer sur (choc) pour délivrer l'énergie au patient.



Lorsque le bouton (choc) est activé, le message **ÉNERGIE DÉLIVRÉE** apparaît pour indiquer que le transfert d'énergie est terminé.



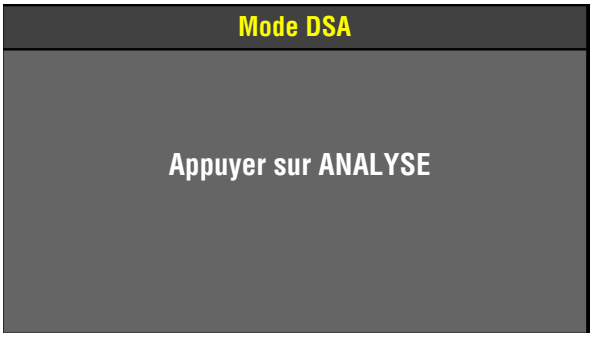
Remarque : Si vous n'appuyez pas sur le bouton (choc) dans les 60 secondes, ou que le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** est activé pour annuler le chargement, le défibrillateur désarme et le message **DÉSARME** apparaît.



Le message **DÉBUTER RCP** apparaît après la délivrance d'un choc. Un compte à rebours (format min:sec) s'effectue pour la durée spécifiée dans l'option de configuration **DURÉE DE RCP 1**.

Remarque : Le métronome de RCP émet automatiquement des « tocs » sonores de compression et des invites ou tonalités de ventilation uniquement dans les intervalles de RCP avec un rapport de 30:2. Pour désactiver le métronome, appuyer sur **RCP**. Pour réactiver le métronome, appuyer à nouveau sur **RCP**.

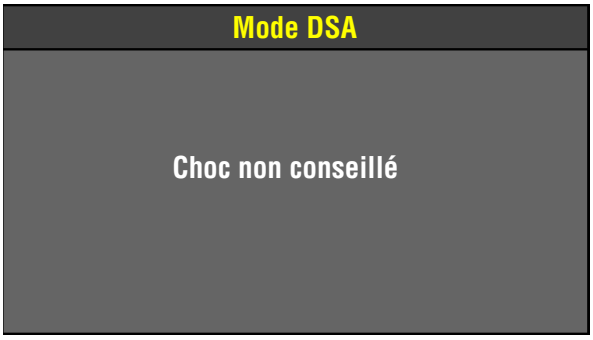
© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



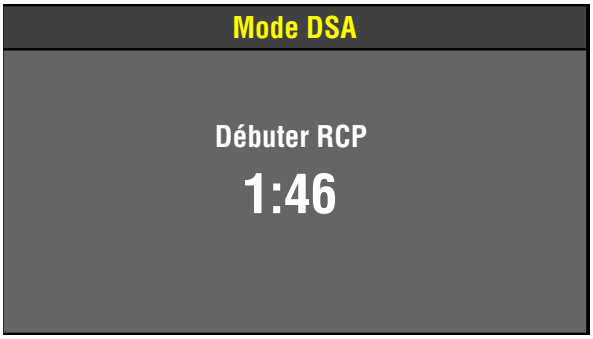
Une fois le compte à rebours RCP terminé, l'invite **APPUYER SUR ANALYSE** apparaît. Ces invites se répètent toutes les 20 secondes jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur **ANALYSE**.

Choc non conseillé

Lorsque le choc n'est pas recommandé, les messages suivants s'affichent :

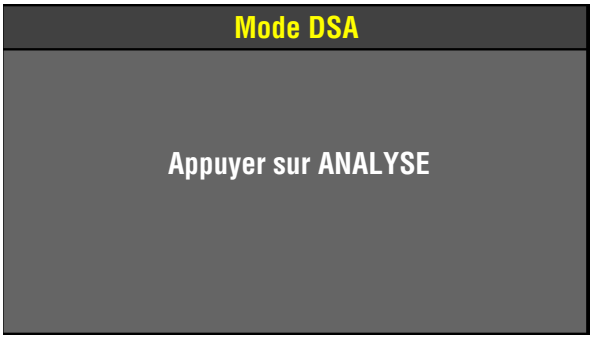


Si la DSA détecte un rythme non traitable par choc, le message **CHOC NON CONSEILLÉ** apparaît. Le défibrillateur ne se charge pas et aucun choc n'est délivré.



Après le message **CHOC NON CONSEILLÉ**, l'invite **DÉBUTER RCP** apparaît. Un compte à rebours (format min:sec) s'effectue pour la durée spécifiée dans l'option de configuration **DURÉE DE RCP 2**.

Remarque : Le métronome de RCP émet automatiquement des « tocs » sonores de compression et des invites ou tonalités de ventilation uniquement dans les intervalles de RCP. Pour désactiver le métronome, appuyer sur **RCP**. Pour réactiver le métronome, appuyer à nouveau sur **RCP**.



Une fois le compte à rebours RCP terminé, l'invite **APPUYER SUR ANALYSE** apparaît. Ces invites se répètent toutes les 20 secondes jusqu'à ce que l'utilisateur appuie sur **ANALYSE**.

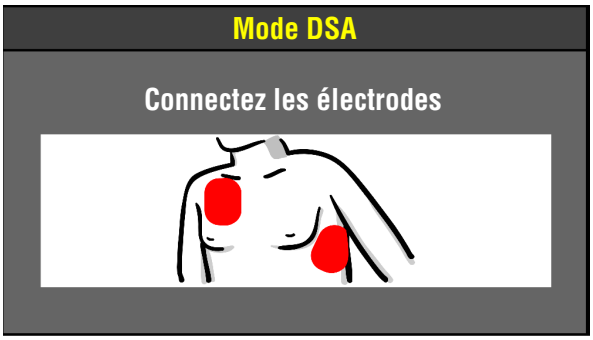
Les analyses suivantes pour les séquences **CHOC RECOMMANDÉ** et **CHOC NON CONSEILLÉ** sont similaires à celles décrites ci-dessus. Le niveau d'énergie du choc 2, 3 et des chocs suivants dépend de la configuration de l'appareil pour le **PROTOCOLE ÉNERGIE** et la décision suite à l'analyse. Lorsqu'une décision de **CHOC NON CONSEILLÉ** fait suite à l'administration d'un choc, le niveau d'énergie n'augmente pas pour le choc suivant. Lorsqu'une décision de **CHOC RECOMMANDÉ** fait suite à l'administration d'un choc, le niveau d'énergie augmente pour le choc suivant.

Mouvement détecté

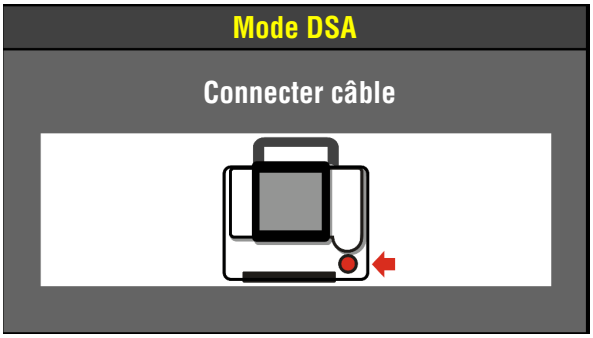
Si la DSA détecte un mouvement pendant l'analyse ECG, l'invite **MOUVEMENT DÉTECTÉ, ARRÊTER MOUVEMENT**apparaît suivie d'une tonalité d'avertissement.

L'analyse est interrompue jusqu'à l'arrêt du mouvement ou pendant une durée maximale de 10 secondes. À l'arrêt du mouvement ou après 10 secondes, l'analyse se termine même si le mouvement persiste. Voir le Tableau 5-1 pour connaître les causes possibles de la détection d'un mouvement et les solutions suggérées.

Électrodes ou câble de thérapie déconnectés



Si les électrodes de thérapie ne sont pas connectées, le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** apparaît jusqu'à ce que le patient soit connecté au DSA.



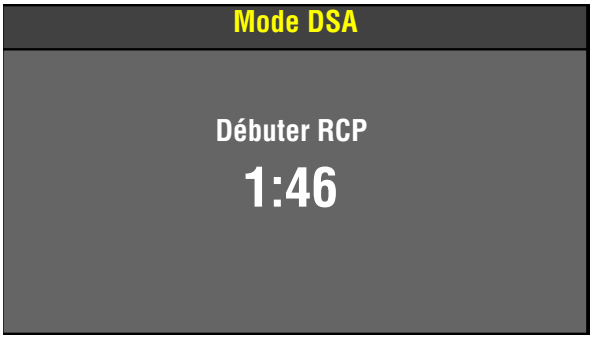
Si le câble de thérapie n'est pas connecté au défibrillateur, le message **CONNECTER CÂBLE** apparaît jusqu'à ce que le câble soit connecté.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Compteur de chocs

Le compteur de chocs (x) indique le nombre de chocs délivrés au patient. Le compteur de chocs se réinitialise dès que le défibrillateur est désactivé pendant plus de 30 secondes.

Durée de RCP et métronome



Pendant l'utilisation, la durée RCP indiquée par le compte à rebours variera légèrement à cause du métronome. Lorsque le métronome RCP est activé pendant l'utilisation, les durées RCP sont ajustées pour arrêter les « tocs » de compression à la fin d'un cycle de compression. Par conséquent, le compte à rebours de RCP indique les durées RCP qui s'approchent le plus des paramètres sélectionnés en mode configuration.

Même si le métronome est désactivé ou silencieux pendant une période de RCP, la durée affichée variera légèrement de la durée sélectionnée dans le mode configuration. C'est dû au faitque le métronome continue de suivre les « tocs » de compression et les invites de ventilation en arrière-plan, de manière à ce que la période de RCP s'arrête après des compressions si le métronome est activé.

Passage du mode DSA au mode manuel

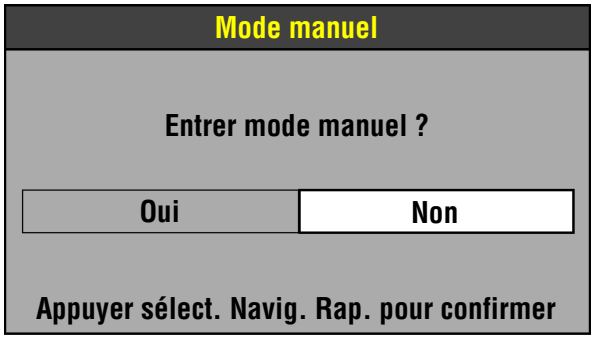
En mode DSA, l'accès au mode manuel peut être direct, nécessiter une confirmation ou un mot de passe ou être interdit selon la configuration de votre défibrillateur.

Pour passer du mode DSA au mode manuel, appuyer une fois sur **SELECT ENERG.** Vous pouvez également appuyer sur **STIMUL** ou **CHARGER** pour passer du mode DSA au mode manuel.

Selon la configuration de l'accès au mode manuel, passer en mode manuel de la façon suivante :

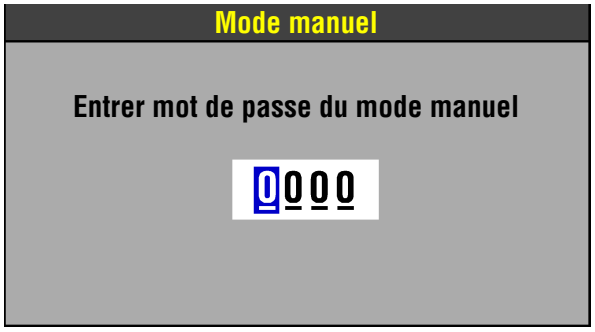
- **DSA / Direct** – Aucune restriction d'accès au mode manuel.
- **DSA / Confirmé** – Une boîte de dialogue de confirmation apparaît.

Remarque : Si le métronome est activé (délivrant des « tocs » de compression et des invites de ventilation) lorsque vous basculez du mode DSA en mode manuel, il reste activé lorsque vous entrez en mode manuel.



Sélectionner **OUI** pour accéder au mode manuel.

- **DSA / Mot de passe** – Une boîte de dialogue de mot de passe apparaît :



Tourner et appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour saisir le mot de passe.

Le code se transforme en points pour protéger le mot de passe et le défibrillateur passe en mode manuel.

Vous disposez de trois tentatives pour saisir le bon mot de passe. Après une saisie erronée, le message **INCORRECT – RÉESSAYEZ** apparaît. Après trois tentatives erronées, le message **ACCÈS REFUSÉ** apparaît et le défibrillateur repasse en mode DSA.

- **Limité** – Un message **MODE MANUEL DÉSACT** apparaît, une tonalité d'alerte retentit et le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 repasse en mode DSA.

Avant toute utilisation, il est indispensable que tous les utilisateurs du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 soient complètement familiarisés avec les paramètres et le fonctionnement du moniteur/défibrillateur.

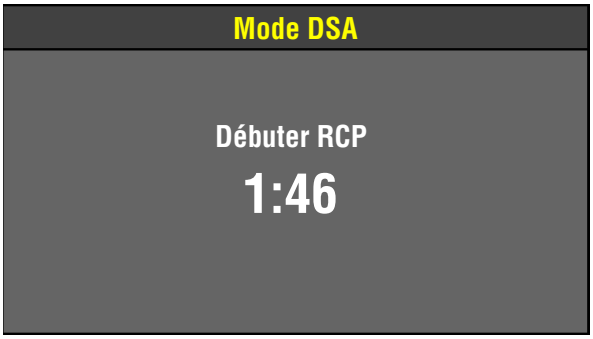
Options de configuration spécifiques au mode DSA

Les invites DSA (vocales et écrites) ci-dessous expliquent les options de configuration spécifiques.

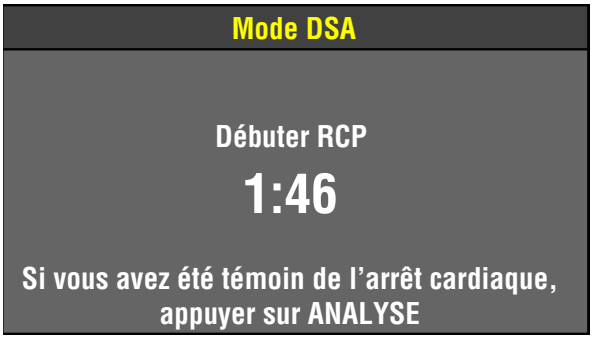
RCP initiale – RCP en premier

Lorsque l'option **RCP INITIALE** est réglée sur **RCP EN PREMIER**, l'invite **DÉBUTER RCP** s'affiche immédiatement après l'activation de la DSA et avant l'analyse.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



L'invite **DÉBUTER RCP** apparaît.



Après 3 secondes, un compte à rebours s'affiche et le message **SI TÉMOIN DE L'ARRÊT CARDIAQUE, APPUYER SUR ANALYSE** s'affiche. Ces invites permettent de mettre fin plus rapidement à la RCP initiale et de procéder directement à l'analyse.

Remarque : La décision de mettre fin précocement à la RCP dépend de votre protocole et si vous avez été témoin de l'arrêt cardiaque.

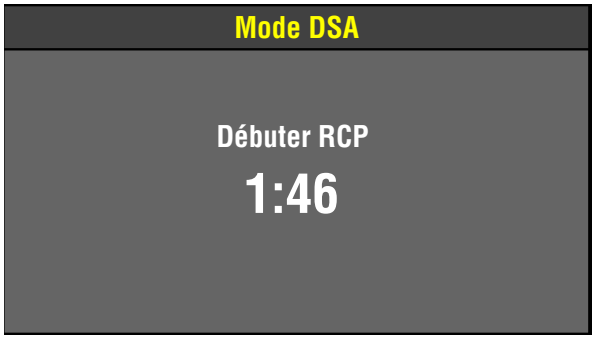
- Si vous avez été témoin de l'arrêt cardiaque, appuyer sur **ANALYSE**. La durée de RCP prend fin et le message **ANALYSE EN COURS, RECULEZ-VOUS** apparaît.
- Si vous n'avez pas été témoin de l'arrêt, vous devez effectuer une RCP et vous ne devez pas appuyer sur **ANALYSE**. Le compte à rebours de la RCP initiale s'effectue pour la durée spécifiée dans l'option de configuration **DURÉE RCP INITIALE**, par exemple, 90 secondes. Une fois le compte à rebours RCP initiale terminé, l'invite **APPUYER SUR ANALYSE**apparaît.

RCP initiale – Analyser en premier

Lorsque l'option **RCP INITIALE** est réglée sur **ANALYSER EN PREMIER**, vous êtes invité à procéder à l'analyse dès l'activation de la DSA. La RCP est demandée une fois que le DSA a terminé l'analyse.

Si les électrodes ne sont pas connectées au patient, l'invite **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** apparaît avant que vous ne soyez invité à procéder à l'analyse.

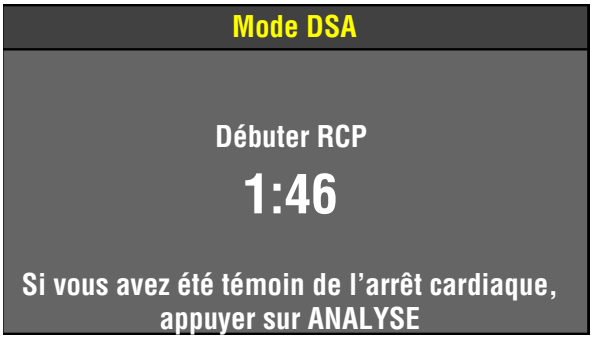
Choc non conseillé Lorsque la DSA détecte un rythme non traitable par choc, l'invite **DÉBUTER RCP** s'affiche.



Un compte à rebours (format min:sec) s'effectue pour la durée spécifiée dans l'option de configuration **DURÉE RCP INITIALE**.

Une fois la durée RCP initiale écoulée, le message **CHOC NON CONSEILLÉ** suivi du message **APPUYER SUR ANALYSE** s'affichent.

Choc recommandé Si le DSA détecte un rythme traitable par choc, l'invite **DÉBUTER RCP** suivie du message **SI VOUS AVEZ ÉTÉ TÉMOIN DE L'ARRÊT CARDIAQUE, APPUYER SUR ANALYSE** s'affichent.



Ces invites permettent de mettre fin plus rapidement à la RCP initiale et de procéder directement à la délivrance de choc.

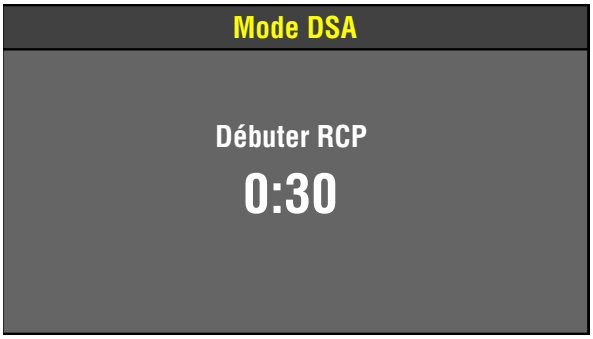
Remarque : La décision de mettre fin précocement à la RCP dépend de votre protocole et si vous avez été témoin de l'arrêt cardiaque.

- Si vous avez été témoin de l'arrêt cardiaque, appuyer sur **ANALYSE**. Cette action met fin à la durée de RCP initiale et les messages **CHOC RECOMMANDÉ** et **RECULEZ-VOUS - APPUYER SUR BOUTON CHOC !** (⚡) apparaissent. Poursuivre conformément à votre formation DSA pour l'administration du choc.
- Si vous n'avez pas été témoin de l'arrêt cardiaque, réaliser une RCP et ne pas appuyer sur **ANALYSE** pour mettre fin plus rapidement à la RCP. Le compte à rebours de la RCP initiale s'effectue pour la durée spécifiée dans l'option de configuration **DURÉE RCP INITIALE**, par exemple, 90 secondes. À l'approche de la fin de la durée de RCP, le défibrillateur se charge en silence pour préparer le choc. La RCP se poursuit jusqu'à ce que le choc soit délivré. Lorsque la durée de RCP initiale se termine, les messages **CHOC RECOMMANDÉ** et **RECULEZ-VOUS – APPUYER SUR BOUTON CHOC !** (⚡) apparaissent. Procédez conformément à votre formation DSA pour délivrer un choc.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Durée de RCP avant choc

Lorsque la durée de **RCP AVANT CHOC** est de 15 secondes ou plus, vous êtes invité à débuter la RCP immédiatement après la détection d'un rythme traitable par choc, avant que le choc ne soit délivré.



Après l'analyse, le message **DÉBUTER RCP** apparaît. Un compte à rebours (format min:sec) s'effectue pour la durée spécifiée dans l'option de configuration de Durée de **RCP AVANT CHOC**.

Le défibrillateur se charge en silence pour préparer le choc.

Lorsque la durée de RCP initiale prend fin, les messages **CHOC RECOMMANDÉ** et **RECULEZ-VOUS - APPUYER SUR BOUTON CHOC !** (⚡) apparaissent. Procédez conformément à votre formation DSA pour délivrer un choc.

Remarque : Pendant la durée de RCP avant choc, le bouton ⚡ (choc) est désactivé afin d'éviter l'administration accidentelle d'un choc alors que le défibrillateur est chargé et qu'un secouriste réalise la RCP.

Surveillance DSA

La surveillance DSA est une configuration spécifique du mode DSA, qui permet d'utiliser toutes les fonctions de surveillance sans lancer le protocole rapide DSA à la mise sous tension de l'appareil. Si nécessaire, le protocole rapide du mode DSA peut être lancé en appuyant sur **ANALYSE**. De plus, l'accès du personnel non autorisé aux thérapies en mode manuel (défibrillation manuelle, cardioversion synchronisée ou stimulation cardiaque) peut être limité si nécessaire.

Certaines options de configuration doivent être modifiées pour que l'appareil puisse fonctionner en mode surveillance DSA dès son démarrage. Pour de plus amples informations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Lorsque le moniteur est configuré en mode surveillance DSA et qu'il est allumé, le message **MODE SURVEILLANCE DSA** s'affiche en permanence dans la zone de message sur l'écran principal. Les fonctions de surveillance comme PNI, SpO_2 et ECG 12 dérivations peuvent être utilisées. La dérivation II et les tirets sont indiqués sur le tracé ECG du haut (Canal 1) sauf si le patient est connecté au câble ECG ou jusqu'à ce qu'il le soit. Si les électrodes de thérapie (palettes) et le câble de thérapie sont connectés au patient, appuyer sur **DERIV** pour passer en dérivation **PALETTES** et visualiser l'ECG.

En mode surveillance DSA, la **DÉRIVATION II** et la dérivation **PALETTES** sont les deux seules dérivations de surveillance ECG autorisées dans le canal 1. Le Système de Surveillance Continue du Patient (SSCP) est activé et analyse automatiquement l'ECG du patient.

Cependant, le SSCP analyse l'ECG uniquement pour détecter un rythme traitable par choc. Lorsqu'un rythme ECG traitable par choc comme une FV est détecté, l'invite **APPUYER SUR ANALYSE** apparaît.

Appuyer sur **ANALYSE** permet de mettre l'appareil en mode DSA. Avant d'appuyer sur **ANALYSE**, confirmer que le patient est en arrêt cardiaque. Un artefact de mouvement, une faible amplitude de l'ECG et d'autres causes de faible signal ECG peuvent provoquer des fausses alertes du SSCP. Si le patient n'est pas en arrêt cardiaque, ne pas appuyer sur **ANALYSE**. Résoudre la cause de la fausse alerte de SSCP.

Si le patient est en arrêt cardiaque, appuyer sur **ANALYSE**. Le défibrillateur lance le protocole rapide du mode DSA et analyse l'ECG du patient lorsque les électrodes de thérapie sont appliquées sur le patient. Pour de plus amples informations sur le fonctionnement du défibrillateur en mode DSA, se reporter à la « Défibrillation semi-automatique » page « Défibrillation semi-automatique (DSA) » page 5-7.

Remarque : Le SSCP recherche uniquement les rythmes ECG traitables par choc. Lorsqu'un rythme ECG non traitable par choc (par exemple une asystole) est détecté, aucune invite n'apparaît. Les utilisateurs qui ne sont pas formés pour interpréter les ECG ou qui sont uniquement formés pour utiliser le mode DSA doivent toujours appuyer sur **ANALYSE**, lorsqu'ils utilisent cette fonction de configuration spécifique, pour lancer l'analyse ECG et les invites DSA.

Pour basculer à nouveau vers la surveillance DSA à partir du protocole rapide du mode DSA, appuyer sur **DÉRIV**.

Pour de plus amples informations sur la restriction de l'accès au mode manuel pour les utilisateurs non autorisés, se reporter au « Passage du mode DSA au mode manuel » page « Durée de RCP et métronome » page 5-14, aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils de dépannage

Tableau 5-1 Conseils de dépannage pour le mode DSA

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** apparaît.	Les électrodes de thérapie ne sont pas connectées au câble de thérapie	• Vérifier la connexion des électrodes.
	Les électrodes n'adhèrent pas correctement au patient	• Appliquer fermement les électrodes sur la peau du patient. • Nettoyer, raser et sécher la peau du patient comme recommandé. • Remplacer les électrodes.
	Les électrodes sont sèches, endommagées ou trop vieilles	• Appliquer de nouvelles électrodes.
	Le câble de thérapie est endommagé	• Remplacer le câble de thérapie et effectuer des vérifications quotidiennes conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.
Le message **CONNECTER CÂBLE** apparaît	Le câble de thérapie s'est déconnecté pendant le chargement	• Reconnecter le câble et appuyer à nouveau sur **CHARGER**.
	Le câble de thérapie est endommagé	• Remplacer le câble de thérapie et effectuer des vérifications quotidiennes conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.

Tableau 5-1 Conseils de dépannage pour le mode DSA (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Les messages **MOUVEMENT DÉTECTÉ** et **ARRÊTER MOUVEMENT** apparaissent pendant l'analyse	Mouvement du patient	• Interrompre la RCP pendant l'analyse. • Lorsque le patient est ventilé manuellement, appuyer sur **ANALYSE** après une expiration complète.
	Mouvement du patient en raison de respirations agonales	• Attendre la fin de l'analyse. L'analyse n'est pas retardée de plus de 10 secondes si un mouvement est détecté.
	Interférence électrique/ radiofréquence	• Éloigner le plus possible du défibrillateur les appareils de communication portables ou autres appareils suspectés.
	Mouvement du véhicule	• Arrêter le véhicule pendant l'analyse. • Déplacer le patient vers un endroit stable, si possible.
Le message **DÉSARME** s'affiche (suppression de la charge d'énergie)	Le bouton (choc) n'a pas été enclenché dans les 60 secondes suivant la fin du processus de charge	• Recharger le défibrillateur si nécessaire.
	Activation du sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**	• Recharger le défibrillateur.
	Les électrodes ou le câble de thérapie sont déconnectés	• Reconnecter l'électrode ou le câble.
L'énergie n'a pas augmenté	Après un choc, l'analyse suivante était **CHOC NON CONSEILLÉ**	• Aucune action n'est requise. Le défibrillateur n'augmente pas l'énergie lorsqu'une décision de **CHOC NON CONSEILLÉ** apparaît après un choc.
Le temps de charge à 360 joules dépasse 10 secondes	Batterie faible	• Remplacer la batterie par une batterie entièrement chargée.
	La température de fonctionnement est trop basse	• Déplacer le patient et l'appareil dans un environnement avec une température plus élevée si nécessaire.
L'invite **REMPLACER BATTERIE** apparaît	Les deux batteries sont très faibles	• Remplacer immédiatement une ou les deux batteries.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 5-1 Conseils de dépannage pour le mode DSA (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Les invites vocales sont faibles ou déformées	Batterie faible	• Remplacer immédiatement la batterie.
La durée de RCP (minutes/secondes) est différente de la durée prévue	Fonctionnement du métronome	• Aucune action n'est requise. Le métronome règle la durée de RCP afin de s'assurer que le cycle de RCP s'achève avec des compressions. (Voir page 5-14.)
	Sélection incorrecte d'une option de configuration	• Modifier l'option de configuration de la durée de RCP. Voir les *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.
Appuyer sur **RCP** et le métronome ne s'active pas.	En mode DSA et pas dans les périodes de RCP	• Attendre la fin de la RCP (les « tocs » sonores s'arrêtent) ou activer le métronome.
L'écran principal est vide mais le voyant **MARCHE** est allumé	L'écran ne fonctionne pas correctement	• Appuyer sur **ANALYSE** et suivre les instructions vocales pour traiter le patient.
Le résultat de l'analyse affiche **CHOC NON CONSEILLÉ** et l'ECG affiche une ligne isoélectrique parfaitement plate.	La charge de test est connectée au câble de thérapie	• Retirer la charge de test et connecter les électrodes de thérapie au câble.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

Défibrillation manuelle

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 permet une défibrillation manuelle grâce aux électrodes de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO pour les patients adultes et pédiatriques, aux palettes standard pour adultes ou aux palettes pédiatriques. Pour plus d'informations, se reporter à la section « Palettes et électrodes » page 6-1.

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peut fournir une défibrillation directe peropératoire et une cardioversion synchronisée grâce aux accessoires de palettes internes conçus pour le défibrillateur LIFEPAK 15. Pour de plus amples informations, consulter le Mode d'emploi des palettes internes et des poignées avec commande de décharge.

Utilisation prévue

Utilisé en mode manuel, le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est un défibrillateur à courant continu qui applique une impulsion électrique brève et intense au muscle cardiaque. Le mode manuel nécessite que l'utilisateur interprète le rythme ECG et interagisse avec l'appareil pour défibriller le patient.

La défibrillation et la cardioversion synchronisée en mode manuel doivent être utilisées par des personnes autorisées par un médecin ou un directeur médical et disposant au minimum des compétences et formations suivantes :

- Identification et traitement de l'arythmie
- Formation avancée à la réanimation équivalente à la formation recommandée par l'AHA ou l'ERC
- Formation à l'utilisation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

La défibrillation n'est qu'un aspect des soins médicaux requis pour réanimer un patient dont le rythme ECG est traitable par choc. Selon la situation, les autres modalités thérapeutiques peuvent comprendre :

- Une réanimation cardio-pulmonaire (RCP)
- Une oxygénothérapie d'appoint
- Un traitement médicamenteux

Indications

La défibrillation manuelle est indiquée pour l'interruption de certaines arythmies potentiellement fatales, telles que la fibrillation ventriculaire et la tachycardie ventriculaire symptomatique. L'énergie délivrée en mode synchrone est une méthode de traitement de la fibrillation auriculaire, du flutter auriculaire, de la tachycardie supraventriculaire paroxystique et, chez les patients relativement stables, de la tachycardie ventriculaire.

Contre-indications

La défibrillation est contre-indiquée dans le traitement d'une activité électrique sans pouls telle que les rythmes d'échappement idioventriculaires ou ventriculaires et dans le traitement des asystolies.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Avertissements relatifs à la défibrillation manuelle

AVERTISSEMENTS

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Le gel conducteur (humide ou sec) sur les poignées des palettes peut permettre à l'énergie électrique de se décharger par l'intermédiaire de l'utilisateur pendant la défibrillation. Nettoyer entièrement les surfaces des électrodes sur les palettes, les poignées et l'endroit de rangement après la défibrillation.

RISQUES DE BRÛLURES ET D'ADMINISTRATION INADÉQUATE DE L'ÉNERGIE

POSSIBILITÉ D'INCENDIE, DE BRÛLURES ET D'ADMINISTRATION INADÉQUATE D'ÉNERGIE

Des électrodes de dérivations précordiales et des câbles de dérivations peuvent interférer avec le placement des palettes standard ou des électrodes de thérapie. Avant la défibrillation, retirer les électrodes de dérivations précordiales et les câbles de dérivations pouvant interférer.

RISQUES DE BRÛLURES ET D'ADMINISTRATION INADÉQUATE DE L'ÉNERGIE

Un dépôt de gel sur la peau entre les palettes standard risque d'entraîner la formation d'un arc électrique entre les palettes et de dévier l'énergie du muscle cardiaque. Éviter que le gel conducteur (humide ou sec) ne créé une continuité entre les palettes.

RISQUE DE BRÛLURES DE LA PEAU DU PATIENT

Pendant la défibrillation, la présence de poches d'air entre la peau et les palettes standard peut entraîner des brûlures cutanées sur le patient. Couvrir entièrement les surfaces des électrodes des palettes avec un nouveau gel conducteur et appliquer une pression d'environ 10 kg par palette au cours de la décharge d'énergie.

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DES PALETTES ET DE BRÛLURES DE LA PEAU DU PATIENT

Décharger le défibrillateur en mettant les palettes standard l'une contre l'autre peut marquer ou endommager la surface des électrodes des palettes. L'utilisation de palettes marquées ou endommagées peut entraîner des brûlures cutanées sur le patient pendant la défibrillation. Décharger le défibrillateur uniquement de la manière décrite dans ce mode d'emploi.

RISQUE D'ADMINISTRATION INCORRECTE DE L'ÉNERGIE

Le défibrillateur n'ajuste pas automatiquement l'énergie lorsque des électrodes de thérapie pédiatriques ou des palettes standard pédiatriques sont utilisées. Sélectionner manuellement le niveau d'énergie approprié avant de pratiquer une défibrillation sur le patient.

Mode manuel

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est configuré de manière à fonctionner en mode manuel lorsqu'il est mis sous tension (paramètre d'usine par défaut). Si cela est précisé dans les protocoles, le défibrillateur peut être configuré de manière à s'allumer en mode défibrillation semi-automatique (DSA). Pour de plus amples informations sur le passage du mode DSA au mode manuel, voir page « Durée de RCP et métronome » page 5-14.

Procédure de défibrillation manuelle

Pour procéder à une défibrillation manuelle :

1. S'assurer que le patient est en arrêt cardio-pulmonaire (inconscient, sans pouls, respiration anormale).
2. Appuyer sur **MARCHE**.
3. Identifier les emplacements pour les électrodes ou les palettes sur le patient et préparer la peau du patient. (Voir « Préparation de la peau du patient » page 5-5.) Utiliser au choix la position antéro-latérale ou antéro-postérieure.
4. Connecter les électrodes de thérapie au câble de thérapie et vérifier que ce dernier soit bien connecté au défibrillateur.
5. Appliquer les électrodes de thérapie sur le patient en position antéro-latérale ou antéro-postérieure. En cas d'utilisation de palettes standard, appliquer du gel conducteur sur les palettes et poser celles-ci sur la poitrine du patient en position antéro-latérale.
6. S'assurer que l'énergie désirée est sélectionnée, ou appuyer sur **SELECT ENERG.** ou tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner l'énergie désirée. Sur les palettes standard (dures), tourner la molette **SELECT ENERG**.
7. Appuyer sur **CHARGER.** Lorsque le défibrillateur est en cours de charge, une barre indiquant le niveau de charge apparaît et une tonalité de plus en plus forte retentit indiquant le niveau de chargement d'énergie. Une fois le défibrillateur entièrement chargé, l'écran affiche l'énergie disponible.
8. S'assurer que tout le monde, y compris l'utilisateur, se trouve à distance du patient, du brancard, du lit et de tout matériel connecté au patient.
9. Confirmer que le rythme ECG nécessite une défibrillation. Confirmer l'énergie disponible.
10. Appuyer sur le bouton (choc) sur le défibrillateur ou les boutons (choc) sur les palettes standard pour décharger l'énergie au patient. Pour les palettes standard, appuyer fermement avec les deux palettes sur la poitrine du patient et appuyer simultanément sur les deux boutons des palettes pour décharger l'énergie au patient. Pour des raisons de sécurité, le bouton (choc) sur le panneau avant du défibrillateur est désactivé lorsque les palettes standard sont utilisées.

    Remarque : Pour désarmer (annuler la charge) appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**. Le défibrillateur se désarme automatiquement si les boutons choc ne sont pas activés dans les 60 secondes, ou si vous modifiez l'énergie sélectionnée après le début du chargement.

    Remarque : Pour interrompre la défibrillation et lancer la stimulation cardiaque, appuyer sur **STIMUL**. S'il est chargé, le défibrillateur se désarme.
11. Débuter la RCP en fonction de votre protocole. Pour activer le métronome, appuyer sur **RCP** à tout moment.
12. À la fin de votre cycle de RCP, examiner le patient et le rythme ECG. Si un choc supplémentaire se révèle nécessaire, répéter la procédure à partir de l'Étape 6.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Le succès de la réanimation dépend du temps écoulé entre l'apparition d'un rythme cardiaque qui ne permet pas au sang de circuler (fibrillation ventriculaire, tachycardie ventriculaire sans pouls) et la défibrillation. L'état physiologique du patient peut avoir un impact sur la probabilité de réussite de la défibrillation. Par conséquent, l'échec de la réanimation d'un patient ne constitue pas un indicateur fiable de performance du défibrillateur. Les patients présentent souvent une réaction musculaire (telle qu'un sursaut ou des secousses) lors de la décharge d'énergie. L'absence d'une telle réaction ne constitue pas un indicateur fiable de l'énergie réellement délivrée ou de la performance de l'appareil.

Utilisation du métronome de RCP

Lorsqu'une RCP est nécessaire lors d'un arrêt cardiaque, le métronome de RCP émet des invites sonores qui guident l'utilisateur pour effectuer une RCP avec un minutage conforme aux recommandations de RCP 2005 de l'American Heart Association et de l'European Resuscitation Council.

Avertissements relatifs au métronome de RCP

AVERTISSEMENT

LA RCP EST DÉLIVRÉE ALORS QUE CE N'EST PAS NÉCESSAIRE

Les tonalités du métronome ne donnent aucune indication sur l'état du patient. Comme l'état du patient peut changer rapidement, ce dernier doit être surveillé en permanence. Ne pas réaliser de RCP sur un patient réactif ou sur un patient qui respire normalement.

Remarque : Le métronome de RCP est un outil qui doit aider à respecter les durées et le rythme de la RCP. Examiner le patient en permanence et ne procéder à la RCP que dans les cas indiqués. Procéder à la RCP conformément à votre formation et vos protocoles.

Fonctionnement du métronome de RCP

Le métronome émet des « tocs » sonores à une fréquence de 100/minute pour guider le secouriste dans la réalisation des compressions thoraciques. Le métronome émet également des invites sonores de ventilation (soit une tonalité soit une voix conseillant de « ventiler ») afin d'indiquer au secouriste le moment où il doit ventiler. Le métronome invite le secouriste à réaliser une RCP selon le rapport compression/ventilation (C:V) sélectionné.

Considérations relatives à l'âge et aux voies aériennes

Le rapport C:V par défaut pour le métronome (en modes DSA et manuel) est le suivant : Ad. – Abs. voies aér. (30:2) car la plupart des patients en arrêt cardiaque sont des adultes dont les voies aériennes ne sont pas sécurisées au départ. En mode manuel, l'utilisateur peut choisir le rapport C:V le plus approprié en fonction de l'âge du patient et de l'état actuel des voies aériennes. La sélection âge - voies aériennes détermine le rapport C:V pour les tonalités du métronome. Les rapports C:V par défaut sont représentés dans le Tableau 5-2.

Tableau 5-2 Rapports C:V âge-voies aériennes par défaut en mode manuel

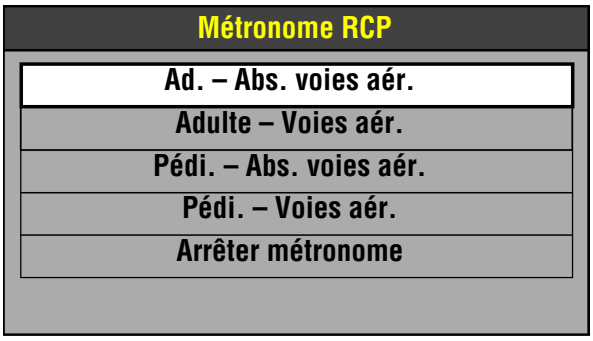
ÂGE-VOIES AÉRIENNES	RAPPORT C:V
Ad. – Abs. voies aér.*	30:2
Adulte – Voies aér. **	10:1
Pédia. – Abs. voies aér. ***	15:2
Pédia. – Voies aér.	10:1

* Abs. voies aér. = Aucune voie respiratoire artificielle
** Voies aériennes = Voie respiratoire artificielle avancée
*** Pédia. = enfant prépubère

Remarque : Les sélections du rapport compression/ventilation peuvent être configurées en fonction des protocoles médicaux locaux. Pour de plus amples informations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Activation et désactivation du métronome

Pour activer le métronome de RCP en mode manuel :



1. Appuyer sur **RCP**. Le menu du métronome de RCP apparaît et le métronome est activé avec les paramètres par défaut Ad. – Abs. voies aér.
2. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance et sélectionner le paramètre Âge-voies aériennes désiré.

Lorsque le métronome est activé, un message apparaît dans la zone de message indiquant la sélection Âge-Voies aériennes actuelle.

Remarque : Si l'alarme FV/TV est activée, elle est interrompue au démarrage du métronome, afin d'empêcher des alarmes FV/TV incorrectes. Si d'autres alarmes de signes vitaux sont activées au démarrage du métronome, les indicateurs visuels s'affichent mais la tonalité de l'alarme est supprimée jusqu'à la désactivation du métronome.

Le métronome émet des « tocs » et des invites pour la ventilation jusqu'à ce qu'il soit désactivé. Pour arrêter le métronome, sélectionner **ARRÊTER MÉTONOME** dans le menu Arrêter métonome. Un événement est enregistré dans le Journal des événements du résumé ECG lorsque le métronome de RCP est activé ou désactivé et que le paramètre Âge-Voies aériennes est modifié. Pour régler le volume du métronome, appuyer sur **OPTIONS**, sélectionner **VOLUME D'ALARME** et modifier le **VOLUME**.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remarque : Si toutes les sélections Âge-voies aériennes sont configurées sur le même rapport C:V (par exemple, si Ad. - abs. voies aér., Ad. - voies aér., Pédia. - Abs. voies aér. et Pédia. - voies aér. sont tous réglés à 10:1), le métronome de RCP émet toujours des « tocs » et des invites pour la ventilation au rapport fixé pour le mode DSA et le mode manuel. Dans ce cas, le menu du Métronome RCP n'apparaît pas lorsque le bouton **RCP** est actionné pendant l'utilisation – actionner le bouton **RCP** permet uniquement d'activer et de désactiver le métronome à un rapport C:V déterminé.

Procédure de cardioversion synchronisée

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peut être configuré pour rester en mode sync ou pour retourner en mode asynchrone après la délivrance d'un choc. Le paramètre d'usine par défaut est réglé pour basculer en mode asynchrone après un choc. Il est important de savoir comment votre défibrillateur est configuré. Pour de plus amples informations sur la modification de la configuration de l'option, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec votre appareil.

Pour réaliser une cardioversion synchronisée :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Relier le câble ECG patient et les électrodes ECG comme décrit précédemment (voir « Surveillance ECG » page 4-3). Les électrodes et le câble ECG doivent être utilisés pour surveiller l'ECG lorsque les palettes standard sont employées pour la cardioversion.
3. Sélectionner la dérivation **II** ou la dérivation offrant une amplitude de complexe QRS optimale (positive ou négative).

   Remarque : Pour surveiller l'ECG grâce aux électrodes de thérapie, appliquer les électrodes en position antéro-latérale et sélectionner la dérivation **PALETTES**.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ARYTHMIE LÉTALE

Une fibrillation ventriculaire peut être déclenchée par une synchronisation inappropriée. NE PAS utiliser l'ECG d'un autre moniteur (asservir) pour synchroniser les décharges du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Toujours surveiller directement l'ECG du patient par le biais du câble ECG ou du câble de thérapie du défibrillateur. Confirmer le placement adéquat des marqueurs de QRS sur l'ECG.

4. Appuyer sur **SYNC**. Le message **MODE SYNC** apparaît dans la zone de message lorsque le mode Sync est activé.

   Remarque : Appuyer à nouveau sur **SYNC** pour désactiver le mode Sync.

5. Examiner le rythme ECG. S'assurer qu'un marqueur triangulaire de QRS (▼) apparaît vers le centre de chaque complexe QRS. Si les marqueurs de QRS n'apparaissent pas ou ne sont pas affichés à l'emplacement approprié (sur l'onde T, par exemple), régler le **GAIN ECG** ou sélectionner une autre dérivation. (Il est normal que l'emplacement du marqueur de QRS varie légèrement pour chaque complexe QRS.)
6. Connecter les électrodes de thérapie au câble de thérapie et vérifier que ce dernier soit bien connecté au défibrillateur.
7. Préparer le peau du patient et appliquer les électrodes de thérapie sur le patient en position antéro-latérale. (Voir « Placement des électrodes de thérapies et des palettes standard » page « Placement des électrodes de thérapie et des palettes standard » page 5-4.) En cas d'utilisation de palettes standard, appliquer du gel conducteur sur les palettes et poser celles-ci sur la poitrine du patient.
8. Appuyer sur **SÉLECT ÉNERG.** ou tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner l'énergie désirée. Sur les palettes standard (dures), tourner la molette **SÉLECT ÉNERG.**
9. Appuyer sur **CHARGER**. Lorsque le défibrillateur est en cours de charge, une barre indiquant le niveau de charge apparaît et une tonalité de plus en plus forte retentit indiquant le niveau de chargement d'énergie. Une fois le défibrillateur entièrement chargé, l'écran affiche l'énergie disponible.
10. S'assurer que tout le monde, y compris l'utilisateur, se trouve à distance du patient, du lit et de tout matériel connecté au patient.
11. Confirmer le rythme ECG. Confirmer l'énergie disponible.
12. Appuyer et *maintenir enfoncé* le ⚡ bouton (choc) sur le défibrillateur jusqu'à ce que le message **ÉNERGIE DÉLIVRÉE** apparaisse à l'écran. Pour les palettes standard, appuyer simultanément sur les deux ⚡ boutons (chocs) des palettes et les maintenir enfoncés jusqu'à ce que le message **ÉNERGIE DÉLIVRÉE** apparaisse à l'écran. Relâcher les boutons. Pour des raisons de sécurité, le ⚡ bouton (choc) sur le panneau avant du défibrillateur est désactivé lorsque les palettes standard sont utilisées.

    Remarque : Pour désarmer (annuler une charge), appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**. Le défibrillateur se désarme automatiquement si les boutons choc ne sont pas activés dans les 60 secondes, ou si l'énergie sélectionnée est modifiée après le début du chargement.
13. Examiner le patient et le rythme ECG. Si nécessaire, relancer la procédure à partir de l'étape Étape 4.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils de dépannage

Tableau 5-3 Conseils de dépannage pour la défibrillation et la cardioversion synchronisée

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le temps de charge à 360 joules dépasse 10 secondes	Batterie faible	• Remplacer la batterie par une batterie entièrement chargée.
	La température de fonctionnement est trop basse	• Déplacer le patient et l'appareil dans un environnement avec une température plus élevée si nécessaire.
L'énergie n'est pas délivrée au patient lorsque le ou les boutons ⚡ (choc) sont enclenchés	L'appareil est en mode Sync et les complexes QRS ne sont pas détectés	• Régler le gain ECG pour obtenir une détection QRS optimale ou désactiver le mode **SYNC** en cas de FV/TV.
	Le bouton **SYNC** actionné par inadvertance et il y a un trouble du rythme (FV/TV)	• Appuyer sur le bouton **SYNC** pour désactiver le mode SYNC. • Appuyer sur les boutons ⚡ (choc).
	L'appareil est en mode Sync et les boutons ⚡ (choc) n'ont pas été actionnés et maintenus enfoncés jusqu'à la détection du complexe QRS suivant	• Maintenir enfoncés les boutons ⚡ (choc) jusqu'à ce que le choc soit administré ou jusqu'à la détection du complexe QRS suivant et l'apparition du message **ÉNERGIE DÉLIVRÉE**.
	Les boutons ⚡ (choc) ont été actionnés avant la charge complète.	• Attendre la tonalité et le message indiquant la charge complète.
	Les palettes standard sont connectées et le bouton ⚡ (choc) sur le panneau avant du défibrillateur est activé	• Appuyer simultanément sur les boutons ⚡ (choc) des palettes standard pour délivrer l'énergie.
	Soixante secondes se sont écoulées avant que les boutons ⚡ (choc) n'aient été activés après l'obtention de la charge complète. L'énergie a été supprimée automatiquement.	• Appuyer sur les boutons ⚡ (choc) dans les 60 secondes suivant la charge complète.
	La sélection d'énergie a changé	• Appuyer à nouveau sur **CHARGE**.

Tableau 5-3 Conseils de dépannage pour la défibrillation et la cardioversion synchronisée (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **CONNECTER CÂBLE** apparaît	Le câble de thérapie s'est déconnecté au cours de la charge	• Reconnecter le câble et appuyer à nouveau sur **CHARGER**.
	Le câble de thérapie est endommagé	• Remplacer le câble de thérapie et effectuer des vérifications quotidiennes conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.
Le message **DÉFAILL ÉNERGIE** apparaît (énergie sélectionnée et disponible).	Le défibrillateur n'est pas calibré	• Tentative de transfert de l'énergie. • Contacter un technicien agréé.
Le message **DÉSARME** apparaît	Le bouton ⚡ (choc) n'a pas été actionné dans les 60 secondes suivant la fin du processus de charge	• Recharger le défibrillateur si nécessaire.
	Le niveau d'énergie a été sélectionné une fois la charge terminée	• Recharger le défibrillateur.
	NAVIGATION RAPIDE activée	• Recharger le défibrillateur.
	Le bouton **STIMUL** a été activé	• Recharger si nécessaire, ou n'effectuer aucune action si la stimulation est souhaitée.
	Les électrodes ou le câble de thérapie sont déconnectés	• Reconnecter l'électrode ou le câble.
L'énergie n'a pas augmenté automatiquement conformément au protocole	Le bouton **SÉLECT ÉNERG.** a été actionné et a désactivé le protocole automatique	• Continuer de sélectionner l'énergie manuellement pour traiter le patient. Pour de plus amples informations sur le protocole d'énergie, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/ défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 5-3 Conseils de dépannage pour la défibrillation et la cardioversion synchronisée (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le mode **SYNC** ne s'active pas	La **STIMUL CARDI** est activée. Le mode stimulation cardiaque et le mode Sync sont deux fonctions séparées et ne peuvent pas être activées en même temps.	• Arrêter la stimulation cardiaque si cela convient au patient, et appuyer sur **SYNC**.
	Les électrodes ECG ne sont pas reliées au patient et les palettes standard sont connectées au défibrillateur.	• Connecter les électrodes ECG au patient.
Le patient n'a pas « sursauté » (aucune réaction musculaire) pendant la décharge du défibrillateur.	La réaction musculaire des patients est variable et dépend de l'état du patient. L'absence de réaction visible à la défibrillation ne signifie pas nécessairement que la décharge n'a pas eu lieu.	• Aucune action n'est requise.
	La charge de test est connectée au câble de thérapie	• Retirer la charge de test et connecter les électrodes de thérapie au câble.
Le message **ÉNERGIE DÉLIVR ANORMALE** s'affiche et l'annotation Choc XJ anormal	Décharge à l'air libre avec des palettes standard	• Appliquer les palettes fermement sur la poitrine du patient lors de la décharge.
	Les palettes standard sont positionnées face contre face lorsque le bouton ⚡ (choc) est enfoncé.	• Effectuer des décharges test conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur. • Se reporter aux « Avertissements relatifs à la défibrillation manuelle » page 5-24.
	L'impédance du patient est hors des limites	• Augmenter l'énergie ou répéter les chocs selon les besoins. • Envisager de remplacer les électrodes de thérapie à usage unique par de nouvelles électrodes.
	Une défaillance interne est survenue	• Répéter le choc. • Procéder à une RCP et le cas échéant se procurer un autre défibrillateur.

Tableau 5-3 Conseils de dépannage pour la défibrillation et la cardioversion synchronisée (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** apparaît	Les électrodes de thérapie ne sont pas connectées au câble de thérapie	• Vérifier la connexion des électrodes.
	Les électrodes n'adhèrent pas correctement au patient	• Appliquer fermement les électrodes sur la peau du patient. • Nettoyer, raser et sécher la peau du patient comme recommandé. • Appliquer de nouvelles électrodes.
	Les électrodes sont sèches, endommagées ou trop vieilles	• Appliquer de nouvelles électrodes.
	Le câble de thérapie est endommagé	• Remplacer le câble de thérapie et effectuer des vérifications quotidiennes conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.
L'invite **REMPLACER BATTERIE** apparaît	Les deux batteries sont très faibles	• Remplacer immédiatement une ou les deux batteries.
La durée de RCP (minutes/secondes) diffère de la durée prévue	Le métronome est activé	• Aucune action n'est requise. Le métronome règle la durée de RCP afin de s'assurer que le cycle de RCP s'achève avec des compressions.
	Sélection incorrecte d'une option de configuration	• Modifier l'option de configuration de la durée de RCP. Se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.
L'écran principal est vide mais le voyant **MARCHE** est allumé	L'écran ne fonctionne pas correctement	• Imprimer la bande ECG pour évaluer le rythme et tout autre signe vital actif. • Appuyer sur **ANALYSE** et utiliser le mode DSA le cas échéant.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Stimulation cardiaque non-invasive

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 permet une stimulation cardiaque non-invasive grâce aux électrodes de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO adultes et pédiatriques. Pour davantage d'informations, se reporter au Chapitre 6, « Palettes et électrodes.»

Utilisation prévue

Un stimulateur cardiaque non invasif est un appareil qui délivre une stimulation électrique au cœur, provoquant ainsi une dépolarisation du cœur et une contraction du myocarde. L'énergie est délivrée par le biais de grandes électrodes adhésives appliquées sur la poitrine. Outre la stimulation cardiaque non invasive, d'autres mesures thérapeutiques peuvent se révéler nécessaires.

La stimulation cardiaque non invasive doit être utilisée par des personnes autorisées par un médecin ou un directeur médical et disposant au minimum des compétences et formations suivantes :

- Identification et traitement de l'arythmie
- Formation avancée à la réanimation équivalente à la formation recommandée par l'AHA ou l'ERC
- Formation à l'utilisation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

Indications

La stimulation non invasive est indiquée chez les patients présentant une bradycardie symptomatique avec un pouls.

Contre-indications

La stimulation cardiaque non invasive est contre-indiquée dans le traitement de la fibrillation ventriculaire et de l'asystolie.

Avertissements relatifs à la stimulation cardiaque non-invasive

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCAPACITÉ DE STIMULER

La combinaison d'électrodes de thérapie de d'autres fabricants avec cet appareil risque de réduire l'efficacité de la stimulation ou de la rendre impossible en raison de niveaux d'impédance élevés inacceptables et d'invalider les certifications de l'agence de sécurité. Utiliser uniquement les électrodes de thérapie spécifiées dans ce mode d'emploi.

Stimulation cardiaque synchrone et asynchrone

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peut être utilisé pour une stimulation cardiaque synchrone ou asynchrone (ou à « fréquence fixe »).

Le mode synchrone est utilisé pour la plupart des patients. Dans ce mode, le stimulateur cardiaque LIFEPAK 15 empêche la sortie d'impulsions lorsqu'il détecte les battements du patient (QRS intrinsèques). En mode synchrone, si le GAIN ECG est réglé à un niveau trop bas pour détecter les battements du patient ou si une dérivation ECG se détache et que le rythme ECG est absent, le stimulateur cardiaque génère des impulsions de stimulation de façon asynchrone. En d'autres termes, le stimulateur cardiaque génère des impulsions de stimulation à la fréquence indiquée, quel que soit le rythme ECG du patient.

Le mode asynchrone peut être sélectionné lorsqu'il y a du bruit ou qu'un artefact nuit à la détection adéquate des complexes QRS. Appuyer sur **OPTIONS** pour accéder au mode asynchrone. Pour de plus amples informations, se reporter au « Options » page 3-24.

Procédure de stimulation cardiaque non invasive

Pendant la stimulation cardiaque, la surveillance ECG doit être effectuée avec des électrodes ECG et le câble ECG patient. Les électrodes de thérapie ne permettent pas de surveiller l'ECG et de délivrer un courant de stimulation cardiaque simultanément.

S'assurer de poser les électrodes de thérapie QUICK-COMBO aux emplacements appropriés. Un mauvais placement des électrodes peut interférer sur le seuil de capture. Par exemple, si les électrodes sont inversées, un courant de stimulation cardiaque plus important sera nécessaire pour obtenir la capture.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'INTERRUPTION DE LA THÉRAPIE

Lorsque le stimulateur cardiaque est en cours d'utilisation, examiner le patient en permanence. La réaction du patient à la thérapie de stimulation cardiaque (par exemple, le seuil de capture) peut changer avec le temps.

Pour procéder à une stimulation cardiaque non invasive :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter le câble ECG patient, relier les électrodes ECG au câble ECG et au patient, puis sélectionner la dérivation **I**, **II** ou **III**. Pour obtenir un signal de surveillance optimal, s'assurer que l'espace entre les électrodes ECG et les électrodes de thérapie est adéquat.
3. Identifier les emplacements des électrodes de thérapie QUIK-COMBO sur le patient. Appliquer les électrodes en position antéro-latérale ou en position antéro-postérieure et préparer la peau du patient. (Voir « Placement des électrodes de thérapie et des palettes standard » page 5-4.)

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

4. Appliquer les électrodes de thérapie sur le patient.
5. Connecter les électrodes de thérapie au câble de thérapie.
6. Appuyer sur **STIMUL**.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE STIMULATION CARDIAQUE INADÉQUATE

Le gain ECG doit être réglé correctement afin que les battements propres au patient soient détectés. Si le gain ECG est trop élevé ou trop faible, les impulsions de stimulation cardiaque risquent de ne pas être délivrées au moment demandé. Régler le gain ECG de façon à ce que les marqueurs de QRS soient placés sur les complexes QRS du patient.

7. Examiner le rythme ECG. Confirmer qu'un marqueur triangulaire de QRS (▼) apparaît au centre de chaque complexe QRS. Si les marqueurs de QRS n'apparaissent pas ou ne sont pas affichés à l'emplacement approprié (sur l'onde T, par exemple), régler le **GAIN ECG** ou sélectionner une autre dérivation. (Le marqueur de QRS peut varier légèrement pour chaque complexe QRS.)
8. Appuyer sur **FREQ.** ou tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner la fréquence de stimulation désirée.
9. Appuyer sur **COURANT** ou tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour augmenter le courant jusqu'à ce qu'une capture électrique se produise. La capture électrique est indiquée par un complexe QRS ample et une onde T après le marqueur de QRS. Pour chaque stimulus délivré, un marqueur de stimulation positif s'affiche sur le tracé ECG.

   Remarque : Des tirets (---), et non la fréquence cardiaque, s'affichent sur l'écran principal pendant la stimulation cardiaque non invasive et les alarmes de fréquence cardiaque sont désactivées.
10. Prendre le pouls du patient ou vérifier la pression artérielle pour évaluer la capture mécanique. Si le patient supporte difficilement la stimulation, envisager l'administration d'un sédatif ou d'un analgésique.

    Remarque : Pour modifier la fréquence ou le courant pendant la stimulation cardiaque, appuyer sur **FRÉQ** ou **COURANT**. Les boutons **FRÉQ** et **COURANT** permettent des modifications par paliers de 10 ; le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** permet des modifications par paliers de 5.

    Remarque : Pour interrompre la stimulation cardiaque et visualiser le rythme intrinsèque du patient, appuyer sur le bouton **PAUSE** et le maintenir enfoncé. Cela entraîne le stimulateur cardiaque à réduire la fréquence de stimulation à 25 % de la fréquence programmée. Relâcher le bouton **PAUSE** pour reprendre la stimulation cardiaque à la fréquence programmée.
11. Pour arrêter la stimulation cardiaque, réduire le courant à zéro ou appuyer sur **STIMUL**.

Remarque : Pour défibriller et arrêter la stimulation cardiaque non invasive, appuyer sur **CHARGER**. La stimulation cardiaque s'arrête automatiquement. Effectuer la défibrillation.

L'état physiologique du patient peut affecter la probabilité de réussite de la stimulation ou la probabilité d'une activité musculaire squelettique. Par conséquent, l'échec de la stimulation d'un patient ne constitue pas un indicateur fiable de la performance du stimulateur cardiaque. De même, la réaction musculaire du patient à la stimulation cardiaque n'est pas un indicateur fiable de la quantité d'énergie délivrée.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE BRÛLURES DE LA PEAU DU PATIENT

Une stimulation cardiaque non invasive prolongée risque d'entraîner une irritation et des brûlures de la peau du patient, surtout à des niveaux de courant de stimulation cardiaque plus élevés. Arrêter la stimulation cardiaque non invasive en cas de brûlures et si une autre méthode de stimulation est disponible. Pour de plus amples informations sur les électrodes de thérapie, voir « Électrodes de thérapie QUIK-COMBO » page 6-3.

Si le moniteur détecte un message **DÉRIV ECG DÉSACT** pendant la stimulation cardiaque, celle-ci passe automatiquement en mode asynchrone et se poursuit à une fréquence fixe jusqu'à ce que la dérivation ECG soit reconnectée. Pendant la stimulation cardiaque en mode asynchrone, le stimulateur cardiaque délivre des impulsions à une fréquence définie, indépendamment des éventuels battements intrinsèques du patient. Le moniteur continue à afficher la fréquence de stimulation (ipm) et le courant (mA). Pour rétablir la stimulation cardiaque synchrone, reconnecter la dérivation ECG.

Lors de la stimulation cardiaque, surveiller visuellement le patient en permanence, *ne pas* prendre en compte uniquement l'avertissement **DÉRIV ECG DÉSACT** pour détecter des changements dans la fonction de stimulation cardiaque. Vérifier régulièrement la détection ECG adéquate, l'administration de l'impulsion de stimulation cardiaque, la capture électrique et la capture mécanique.

Si des électrodes de stimulation cardiaque se détachent au cours de la procédure de stimulation cardiaque, les messages **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** et **STIMUL ARRÊT** s'affichent et une alarme retentit. La fréquence de stimulation cardiaque est maintenue et le courant est remis à 0 mA. Une fois les électrodes de stimulation cardiaque reconnectées, l'alarme s'arrête et le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** disparaît. Le courant reste à 0 mA jusqu'à ce que le niveau soit augmenté manuellement.

Pour éteindre le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, la stimulation cardiaque doit être interrompue. Si le bouton **MARCHE** est enclenché lorsque **STIMUL CARDI** est activée, une alerte retentit et le message **STIMULATION EN COURS** apparaît.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils de dépannage

Tableau 5-4 Conseils de dépannage pour la stimulation cardiaque non invasive

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
L'appareil ne fonctionne pas lorsque le bouton **STIMUL** est activé	L'appareil est éteint	• Vérifier que l'appareil est en **MARCHE**.
	Batterie faible	• Remplacer la batterie par une batterie complètement chargée.
Le voyant **STIMUL** est allumé, mais le **COURANT (mA)** n'augmente pas.	Les électrodes de thérapie sont déconnectées	• Vérifier si un message est affiché. • Examiner la connexion du câble de thérapie et des électrodes.
Le voyant **STIMUL** est allumé, le **COURANT (MA) EST DE >0,** mais les marqueurs de stimulation sont absents (pas de stimulation)	La fréquence de stimulation est réglée à un niveau inférieur à la fréquence intrinsèque du patient	• Augmenter le nombre d'**IPM**.
	Sur-détection du stimulateur cardiaque (artefact ECG, gain ECG trop élevé)	• Établir un ECG net, réduire le gain ECG. • Sélectionner la stimulation cardiaque asynchrone.
L'écran du moniteur affiche une distorsion pendant la stimulation cardiaque	Les électrodes ECG ne sont pas placées de façon optimale par rapport aux électrodes de stimulation cardiaque	• Repositionner les électrodes en les tenant à distance des électrodes de stimulation cardiaque. • Sélectionner une autre dérivation (I, II ou III).

Tableau 5-4 Conseils de dépannage pour la stimulation cardiaque non invasive (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
La stimulation cardiaque s'arrête spontanément	Le bouton **STIMUL** a été relâché	• Appuyer sur **STIMUL** et augmenter le courant.
	Une erreur interne a été détectée. Un message indique une panne interne.	• Vérifier l'indicateur de panne. • Rallumer l'appareil et recommencer la stimulation cardiaque. • Faire réparer par un technicien agréé.
	Une électrode de thérapie est détachée	• Vérifier la présence d'un message. Vérifier les connexions du câble de stimulation cardiaque et des électrodes.
	Le bouton **CHARGER** a été activé	• Appuyer sur **STIMUL** et augmenter le courant si la stimulation cardiaque est nécessaire. Sinon, procéder à la défibrillation.
	Interférence par radiofréquence	• Éloigner l'équipement radio du stimulateur cardiaque.
Aucune réaction musculaire à la stimulation	La fréquence cardiaque du patient peut être supérieure aux ipm du stimulateur cardiaque non invasif	• Aucune action n'est requise.
	La charge de test est connectée au câble de thérapie	• Retirer la charge de test et connecter les électrodes de thérapie au câble.
	La réaction musculaire des patients est variable et dépend de l'état du patient. La réaction musculaire du patient à la stimulation cardiaque n'est pas un indicateur fiable de la quantité de courant délivrée.	• Aucune action n'est requise.
La capture ne se produit pas lors d'une stimulation	Le réglage du courant (mA) est trop bas	• Augmenter le courant de stimulation cardiaque. (Administrer un sédatif ou un analgésique si nécessaire.)
Le message **CONNECTER CÂBLE** ou **STIMUL ARRÊT** apparaît	Le câble de thérapie est endommagé	• Remplacer le câble de thérapie et effectuer des vérifications quotidiennes conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 5-4 Conseils de dépannage pour la stimulation cardiaque non invasive (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** apparaît	Le câble ou une électrode de stimulation cardiaque est déconnecté	• Reconnecter et régler le courant.
	Les électrodes n'adhèrent pas à la peau	• Préparer la peau.
	Le câble de thérapie est endommagé	• Remplacer le câble de thérapie et effectuer des vérifications quotidiennes conformément à la liste de contrôle de l'utilisateur.
	Les électrodes sont périmées	• Remplacer les électrodes et régler le courant.
Le message **STIMULATION EN COURS** s'affiche	Le bouton **RCP** a été activé	• Appuyer sur le bouton **STIMUL** pour interrompre la stimulation cardiaque si elle ne convient pas, et appuyer sur **RCP**.
La stimulation cardiaque s'arrête spontanément et le message **DÉFAILL STIMUL** apparaît	Une erreur interne a été détectée	• Rallumer l'appareil et recommencer la stimulation cardiaque. • Faire réparer par un technicien agréé.
Les complexes QRS intrinsèques ne sont pas détectés lors de la stimulation cardiaque	Le gain ECG est trop faible	• Augmenter le gain ECG ou sélectionner une autre dérivation.
	Les complexes QRS intrinsèques apparaissent pendant la période réfractaire du stimulateur cardiaque	• Régler le nombre d'IPM.
La stimulation cardiaque commence spontanément	La fréquence cardiaque du patient chute au-dessous de la fréquence de stimulation réglée	• Évaluer le bon fonctionnement du stimulateur cardiaque ; évaluer le patient.
	Alors qu'une stimulation cardiaque était en attente, une dérivation ECG s'est détachée et la stimulation a débuté de façon asynchrone	• Reconnecter la dérivation ECG.
La fréquence de stimulation réglée (ipm) et la fréquence stimulée de l'ECG ne semblent pas concorder	Une erreur interne a été détectée	• Imprimer l'ECG et calculer la fréquence de stimulation.

Tableau 5-4 Conseils de dépannage pour la stimulation cardiaque non invasive (suite)

OBSERVATION	ORIGINE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Détection incorrecte (par exemple, détection des ondes T).	Complexe QRS d'amplitude trop faible	• Sélectionner une autre dérivation.
	Onde T d'amplitude trop importante	• Régler le gain ECG.
Le mode **SYNC** ne s'active pas	Le bouton **STIMUL** est activé. Le mode stimulation cardiaque et le mode Sync sont deux fonctions séparées et ne peuvent être activées en même temps.	• Arrêter la stimulation cardiaque si elle ne convient pas au patient, et appuyer sur **SYNC**.
Le défibrillateur ne s'éteint pas	Le stimulateur cardiaque est activé	• Désactiver le **STIMULATEUR CARDIAQUE**, puis appuyer sur **MARCHE** pendant au moins 2 secondes.

Pour consulter les Conseils généraux de dépannage, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Surveillance ECG pédiatrique et procédures de thérapie du mode manuel

AVERTISSEMENTS

RISQUES DE BRÛLURES

RISQUE DE BRÛLURES DE LA PEAU DU PATIENT

Ne pas utiliser les électrodes pédiatriques QUIK-COMBO sur des adultes ou de grands enfants. L'administration de chocs de défibrillation supérieurs ou égaux à 100 joules (généralement utilisés sur des adultes) avec ces électrodes plus petites augmente le risque de brûlures.

RISQUES DE BRÛLURES DE LA PEAU DU PATIENT PEDIATRIQUE

La stimulation cardiaque non-invasive peut entraîner une irritation et des brûlures de la peau du patient, surtout lorsque le niveau du courant de stimulation cardiaque est élevé. Examiner régulièrement la peau sous l'électrode ♥ après 30 minutes de stimulation cardiaque continue. Arrêter la stimulation cardiaque non invasive en cas de brûlures et si une autre méthode de stimulation cardiaque est disponible. À la fin de la stimulation cardiaque, enlever ou remplacer immédiatement les électrodes par des électrodes neuves.

Lors de leur utilisation en pédiatrie, respecter les procédures de surveillance ECG, de défibrillation manuelle, de cardioversion synchronisée et de stimulation cardiaque, à l'exception des points suivants :

- Utiliser l'accessoire de palette approprié selon le poids de l'enfant.
- Sélectionner une énergie de défibrillation adaptée au poids de l'enfant, conformément aux recommandations de l'American Heart Association (AHA) ou au protocole local. L'utilisation de niveaux d'énergie de 100 joules ou plus peut causer des brûlures.
- Lors de la stimulation cardiaque, examiner régulièrement la peau du patient sous l'électrode cardiaque pour détecter tout signe de brûlure.

Remarque : La quantité de courant de stimulation cardiaque nécessaire à la capture est similaire à celle requise chez l'adulte. Pour davantage d'informations sur les électrodes et les palettes pédiatriques, se reporter au Chapitre 6, « Palettes et électrodes.»

6

PALETTES ET ÉLECTRODES

Ce chapitre fournit des informations relatives aux palettes et électrodes qui peuvent être utilisées avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Électrodes de thérapie QUIK-COMBO . . . . . page 6-3
Palettes standard 6-5

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Électrodes de thérapie QUIK-COMBO

Les électrodes de thérapie QUIK-COMBO Physio-Control sont recouvertes de gel et autocollantes et sont utilisées pour la défibrillation, la cardioversion synchronisée, la surveillance ECG et la stimulation cardiaque (voir Figure 6-1).

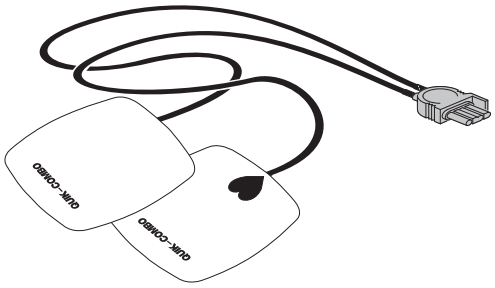


Figure 6-1 Électrodes de thérapie QUIK-COMBO

Un jeu d'électrodes de thérapie QUIK-COMBO :

- remplace les palettes standard.
- fournit un signal de surveillance en dérivation II lorsque les électrodes sont placées en position antéro-latérale.
- rétablit rapidement le tracé ECG sur le moniteur après une défibrillation.

Toujours s'assurer l'accès immédiat à un jeu d'électrodes de thérapie de rechange.

Pour éviter d'endommager les électrodes de thérapie :

- N'ouvrir l'emballage des électrodes qu'au moment de les utiliser.
- Ne pas couper les électrodes de thérapie.
- Ne pas écraser, plier ou stocker les électrodes sous des objets lourds.
- Stocker les électrodes de thérapie dans un endroit frais et sec. Ces électrodes sont conçues pour résister à des variations de température ambiante comprises entre -40°C et 50°C (-40°F et 122°F). Une exposition continue à des températures supérieures à 23°C (73°F) réduit la durée de vie des électrodes.

Il existe plusieurs types d'électrodes de thérapie QUIK-COMBO disponibles, comme le montre le Tableau 6-1.

IMPORTANT ! Les électrodes de défibrillation à énergie réduite pour Nourrissons/Enfants ne sont pas compatibles avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 6-1 Électrodes QUIK-COMBO

TYPE	DESCRIPTION
QUIK-COMBO	Électrodes QUIK-COMBO avec câble de dérivation de 61 cm, conçues pour des patients pesant 15 kg (33 lb) ou plus
QUIK-COMBO RTS	Jeu d'électrodes QUIK-COMBO et de câbles de dérivations radiotransparents, conçu pour des patients pesant 15 kg (33 lb) ou plus
Électrodes QUIK-COMBO avec système de préconnexion REDI-PAK™	Électrodes conçues pour des patients pesant 15 kg (33 lb) ou plus, permettant la préconnexion du jeu d'électrodes à l'appareil tout en préservant la durée de conservation et l'intégrité des électrodes
Électrodes QUIK-COMBO RTS pédiatrique	Électrodes conçues pour des patients pesant 15 kg (33 lb) ou moins

Connexion des électrodes de thérapie

Pour connecter les électrodes de thérapie QUIK-COMBO au câble de thérapie QUIK-COMBO :

1. Ouvrir le couvercle de protection du connecteur du câble de thérapie (voir Figure 6-2).
2. Pour introduire le connecteur de l'électrode QUIK-COMBO dans le connecteur du câble de thérapie, aligner les flèches et enfoncer fermement les connecteurs l'un dans l'autre.

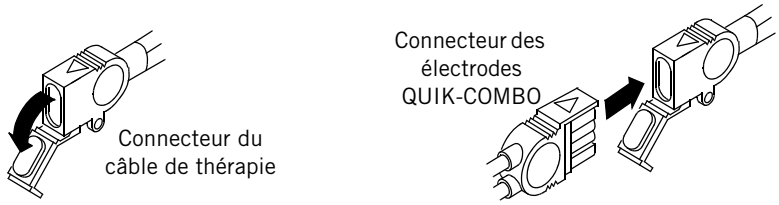


Figure 6-2 Connecter les électrodes QUIK-COMBO au câble de thérapie

Remplacement et retrait des électrodes de thérapie

Remplacer les électrodes QUIK-COMBO adultes par de nouvelles électrodes après les cas suivants :

- 50 chocs de défibrillation
- 24 heures d'application sur la peau du patient
- 8 heures de stimulation cardiaque continue

Remplacer les électrodes pédiatriques QUIK-COMBO par de nouvelles électrodes après les cas suivants :

- 25 chocs de défibrillation
- 24 heures d'application sur la peau du patient
- 8 heures de stimulation cardiaque continue

Pour retirer les électrodes de thérapie QUIK-COMBO du patient :

1. Soulever doucement le bord de l'électrode de thérapie et tirer vers l'arrière en maintenant la peau, comme le montre la Figure 6-3.

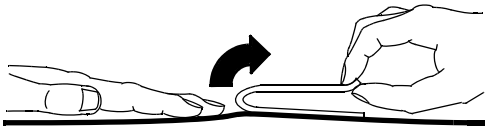


Figure 6-3 Retrait des électrodes de thérapie de la peau

2. Nettoyer et sécher la peau du patient.
3. Lors de l'application de nouvelles électrodes, modifier légèrement la position des électrodes pour éviter toute brûlure cutanée.
4. Fermer le couvercle de protection du connecteur du câble de thérapie QUIK-COMBO lorsque le câble n'est pas utilisé.

Nettoyage

Les électrodes QUIK-COMBO ne sont ni stériles ni stérilisables. Elles sont à usage unique et ne peuvent être utilisées que pour une seule application sur un patient. Ne pas mettre les électrodes à l'autoclave, ne pas les stériliser au gaz, ne pas les immerger dans des liquides ou les nettoyer avec de l'alcool ou des solvants.

L'examen quotidien de l'emballage des électrodes de thérapie QUIK-COMBO doit être inclus dans la procédure de vérification systématique du défibrillateur. L'examen quotidien permet de s'assurer que la date de péremption des électrodes de thérapie n'est pas dépassée et qu'elles sont prêtes à l'emploi si nécessaire. Pour davantage d'informations sur l'inspection et le test quotidiens, se reporter à la liste de contrôle de l'utilisateur, au dos de ce manuel.

Palettes standard

Palettes standard adultes

Les palettes standard sont dures et portables, elles sont appliquées sur la poitrine du patient pour surveiller rapidement l'ECG ou délivrer des chocs de défibrillation. La Figure 6-4 décrit les fonctions des palettes standard.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

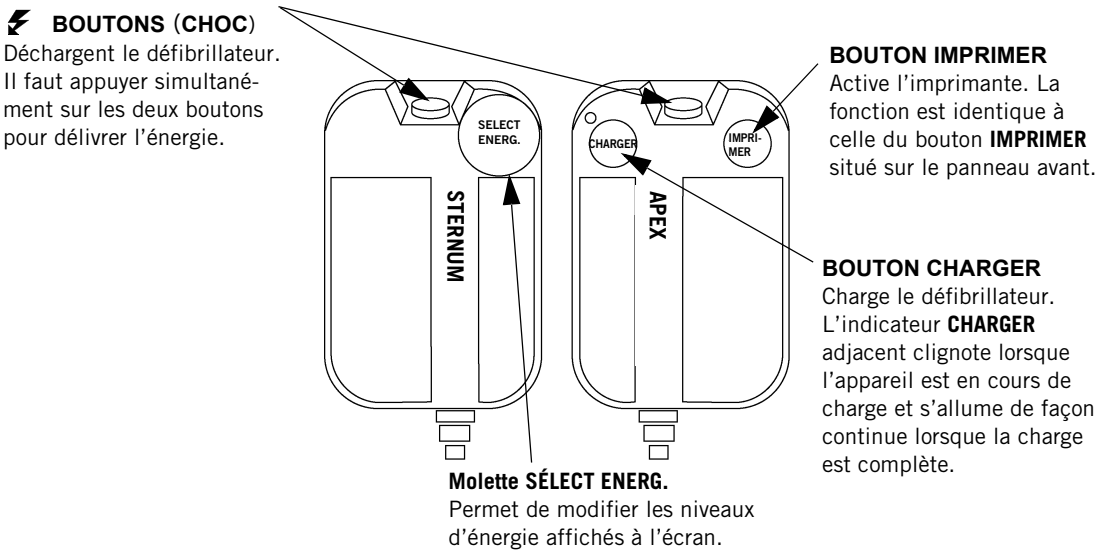

BOUTONS (CHOC)
Déchargent le défibrillateur. Il faut appuyer simultanément sur les deux boutons pour délivrer l'énergie.
SELECT ENERG.
CHARGER
IMPRI-MER
STERNUM
APEX
BOUTON IMPRIMER
Active l'imprimante. La fonction est identique à celle du bouton IMPRIMER situé sur le panneau avant.
BOUTON CHARGER
Charge le défibrillateur. L'indicateur CHARGER adjacent clignote lorsque l'appareil est en cours de charge et s'allume de façon continue lorsque la charge est complète.
Molette SÉLECT ENERG.
Permet de modifier les niveaux d'énergie affichés à l'écran.

Figure 6-4 Palettes standard

Un jeu de palettes standard :

- Peut être utilisé à la place des électrodes de thérapie QUIK-COMBO.
- Fournit un signal de surveillance en dérivation II lorsque les électrodes sont placées en position antéro-latérale.
- Est utilisé pour la défibrillation, la cardioversion synchronisée et les contrôles ECG QUIK-LOOK®.

Pour éviter d'endommager les palettes standard :

- Manipuler avec précaution pour éviter tout endommagement des surfaces des palettes.
- Stocker les palettes dans les logements situés sur l'appareil pour protéger la surface de l'électrode.
- Nettoyer et enlever le gel sec ou humide de la surface de l'électrode après chaque utilisation.

Nettoyage des palettes standard

Après chaque utilisation :

1. Essuyer les électrodes des palettes standard, les poignées, les logements, les câbles et le connecteur avec de l'eau savonneuse ou un désinfectant doux. Ne pas immerger ou tremper.
2. Sécher soigneusement.
3. Examiner les surfaces des palettes, les poignées, les câbles et les connecteurs pour repérer tout signe d'endommagement ou d'usure.
    - Les câbles présentant des signes d'usure (connexions de câble détachées, fils dénudés ou corrosion d'un connecteur du câble) doivent être mis au rebut immédiatement.

- Les palettes dont les électrodes sont rugueuses ou piquées de corrosion doivent être mises au rebut immédiatement.

Remarque : Les palettes standard ne sont ni stériles ni stérilisables. Ne pas les mettre à l'autoclave, ne pas les stériliser au gaz, ne pas les immerger dans des liquides ou les nettoyer avec de l'alcool ou des solvants.

Vérification des palettes standard

L'examen et la vérification des palettes standard doivent être inclus dans la procédure de vérification systématique du défibrillateur. Un examen et une vérification quotidiens permettent de garantir que les palettes standard sont en bon état de marche et prêtes à l'emploi si nécessaire. Pour davantage d'informations sur l'inspection et les tests quotidiens, se reporter à la liste de contrôle de l'utilisateur, au dos de ce manuel.

Palettes pédiatriques

Les palettes pédiatriques se glissent sur les palettes pour adultes (voir Figure 6-5). Les palettes pédiatriques doivent être utilisées pour les patients dont le poids est inférieur à 10 kg (22 lb) ou dont la taille de la poitrine est trop petite pour utiliser les palettes rigides pour adultes.

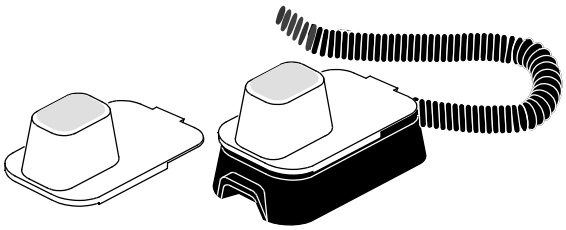


Figure 6-5 Palettes pédiatriques

Utiliser les commandes de la palette adulte pour sélectionner le niveau d'énergie et lancer le chargement. Chaque palette pédiatrique comprend une plaque à ressort en métal munie d'un contact permettant de transférer l'énergie de défibrillation de l'électrode de la palette adulte à la palette pédiatrique. Ce contact en cadmium-argent n'éraflera pas l'électrode de la palette adulte.

Remarque : Examiner régulièrement les plaques à ressort et les contacts pour s'assurer qu'ils sont propres et intacts.

Connexion des palettes pédiatriques

Pour connecter les palettes pédiatriques :

1. Faire glisser les palettes sur des palettes adultes propres, en commençant par l'avant de la palette adulte (voir Figure 6-6).
2. Faire glisser la palette pédiatrique jusqu'à ce que les palettes s'enclenchent correctement.

Remarque : Ne pas utiliser de gel conducteur *entre* les palettes adultes et les palettes pédiatriques.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

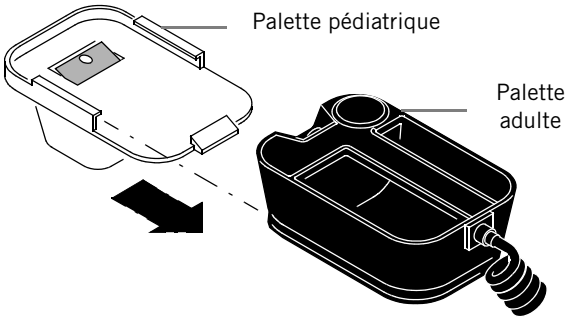


Figure 6-6 Connexion d'une palette pédiatrique

Retrait des palettes pédiatriques

Pour retirer les palettes pédiatriques :

1. Appuyer sur la languette arrière.
2. Faire glisser la palette pédiatrique pour la retirer (voir Figure 6-7).

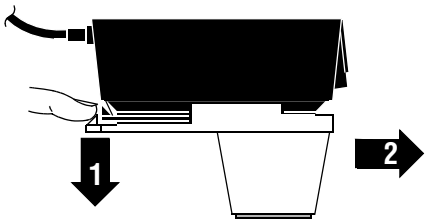


Figure 6-7 Retrait d'une palette pédiatrique

Mise en place des palettes pédiatriques

Les palettes adultes sont recommandées si elles tiennent entièrement sur la poitrine de l'enfant. Les palettes doivent être espacées d'au moins 2,5 cm (1 in).

Pour les nourrissons dont le thorax est très étroit, les palettes pédiatriques risquent d'être trop grandes pour un placement en position antéro-latérale. Dans ce cas, placer les palettes en position antéro-postérieure. L'application des palettes sur la poitrine et le dos de l'enfant aide à le maintenir sur son coté.

Ne pas utiliser des palettes pédiatriques sur des adultes ou des enfants plus âgés. L'utilisation des électrodes pédiatriques, dont la surface est relativement petite, pour délivrer des niveaux d'énergie recommandés pour les adultes augmente les risques de brûlures cutanées.

Placement antéro-latéral Le placement standard des palettes pédiatriques comprend (voir Figure 6-8) :

- L'application de la palette **STERNUM** sur la partie supérieure droite du torse du patient, à coté du sternum et sous la clavicule.

- L'application de la palette **APEX** à côté du mamelon gauche du patient, dans la ligne axillaire médiane, en veillant à ce que le centre de la palette soit situé dans la ligne axillaire médiane, si possible.

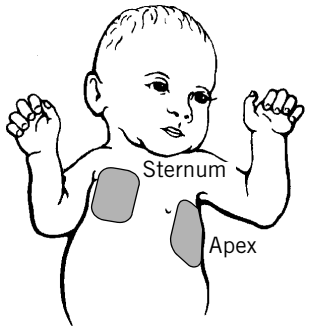


Figure 6-8 Position antéro-latérale des palettes

Placement antéro-postérieur Placer la palette **STERNUM** en position antérieure sur le précordium gauche et la palette **APEX** en position postérieure derrière le cœur, dans la zone sous-scapulaire (voir Figure 6-9).

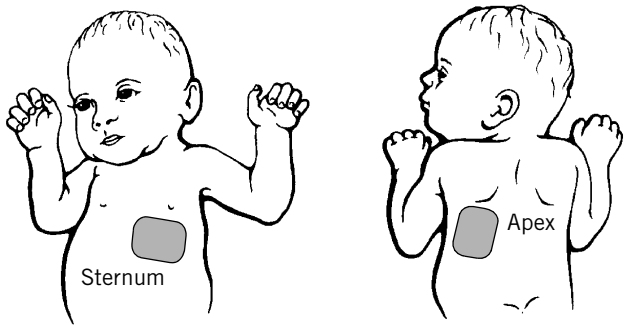


Figure 6-9 Position antéro-postérieure des palettes

Nettoyage des palettes pédiatriques

Protéger chaque palette avant et après le nettoyage pour éviter l'endommagement des surfaces. Après chaque utilisation :

1. Essuyer ou rincer les électrodes des palettes, le connecteur des câbles, les poignées des palettes et les câbles avec de l'eau savonneuse ou un désinfectant doux à l'aide d'une éponge humide, d'une serviette ou d'une brosse. Ne pas immerger ou tremper.
2. Sécher soigneusement.
3. Examiner la surface des palettes, le connecteur, les poignées et les câbles pour détecter tout signe d'endommagement ou d'usure.
   - Les câbles présentant des signes d'usure (connexions de câble détachées, fils dénudés ou corrosion d'un connecteur du câble) doivent être mis au rebut immédiatement.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

- Les palettes dont les électrodes sont rugueuses ou piquées de corrosion doivent être mises au rebut immédiatement.

Si nécessaire, stériliser cet accessoire conformément aux instructions de stérilisation fournies avec l'accessoire.

7

GESTION DES DONNÉES

Ce chapitre explique comment gérer les enregistrements en cours et les enregistrements archivés des patients avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Enregistrements et rapports patients . . . . . page 7-3
Capacité de la mémoire 7-9
Gestion des enregistrements patients en cours 7-10
Gestion des Dossiers patients archivés 7-11

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Enregistrements et rapports patients

Lorsque vous mettez le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 sous tension, un nouvel enregistrement patient est créé portant la date et l'heure du jour. Tous les événements et tracés associés sont stockés numériquement dans l'enregistrement patient sous forme de rapports qui peuvent être imprimés, transmis ou téléchargés vers le Système LIFENET® Cardiac Care System ou vers des programmes permettant une relecture a posteriori comme les logiciels CODE-STAT™ ou DT EXPRESS™. Pour de plus amples informations sur les instructions d'impression d'un rapport, se reporter à la section « Comment imprimer un Rapport en cours » page 7-10. Pour de plus amples informations sur les instructions de transmission ou de téléchargement d'un rapport, se reporter au Chapitre 8, « Transmission de données. » Lorsque vous éteignez l'appareil, les données de l'enregistrement patient en cours sont sauvegardées dans les archives.

Vous pouvez également imprimer, transmettre, télécharger ou supprimer tout enregistrement patient figurant dans les archives. Pour accéder aux archives, appuyer sur **OPTIONS** et sélectionner **ARCHIVES**. Lorsque vous passez en mode Archives, la surveillance du patient est interrompue et l'enregistrement patient en cours est sauvegardé et fermé. éteindre l'appareil pour quitter le mode Archives. Pour de plus amples informations, se reporter au Tableau « Gestion des Dossiers patients archivés » page 7-11.

Types de rapports

Les rapports disponibles dans un enregistrement patient dépendent des fonctions de votre appareil et de sa configuration. Pour toute information relative à la configuration de votre appareil, consulter les *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil. Le Tableau 7-1 décrit les différents types de rapports qui peuvent figurer dans un enregistrement patient et comment y accéder.

Tableau 7-1 Types de rapports

TYPE DE RAPPORT	DESCRIPTION	IMPRESSION DU MONITEUR	TRANSMISSION
Rapport d'ECG 12 dérivations	Rapport diagnostique d'ECG 12 dérivations. Pour de plus amples informations, se reporter au Tableau « Formats des rapports ECG 12 dérivations imprimés » page 4-21.	X	X[1]
Enreg d'évén critique CODE SUMMARY™	Comprend des informations relatives au patient, les journaux d'événements et des signes vitaux ainsi que les formes d'ondes associées aux événements (défibrillation, par exemple). Pour plus d'informations, se reporter au « Rapport de Résumé d'ECG » page 7-4.	X	X
Résumé signes vitaux	Comprend les informations sur le patient, le journal des événements et le journal des signes vitaux.	X	X

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 7-1 Types de rapports (suite)

TYPE DE RAPPORT	DESCRIPTION	IMPRESSION DU MONITEUR	TRANSMISSION
Résumé tend.	Comprend les informations sur le patient, le journal des signes vitaux et les graphiques des signes vitaux.	X	X
Rapport de Vue	Comprend des informations patient et 8 secondes de courbes de données capturées au moment de la transmission.		X
Rapport d'ECG continu[2]	Fournit les données des dérivations ECG en temps réel, obtenues lorsque l'appareil est sous tension et que les électrodes sont connectées au patient. Uniquement pour une relecture a posteriori avec les logiciels CODE-STAT ou DT EXPRESS.		X

[1] La transmission d'un rapport d'ECG 12 dérivations inclut automatiquement celle du résumé des signes vitaux.
[2] Pour obtenir des analyses sur la RCP à l'aide du logiciel CODE-STAT, l'ECG du patient doit être surveillé à l'aide de la dérivation **PALETTES** dans le Canal 1.

Rapport de Résumé d'ECG

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 stocke automatiquement un rapport de résumé d'ECG dans chaque enregistrement patient. Le rapport de résumé d'ECG peut être configuré de manière à toujours être imprimé dans un format spécifique. Les formats disponibles sont indiqués au Tableau 7-2. Pour de plus amples informations sur la configuration du rapport de résumé d'ECG, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Pour générer un rapport de résumé d'ECG, appuyer sur **RÉSUMÉ D'ECG**. Si l'impression d'un rapport de résumé d'ECG est interrompue, le rapport sera à nouveau imprimé dans son intégralité lors de la reprise de l'impression. « Résumé d'ECG terminé » apparaît immédiatement après le dernier tracé événement.

Tableau 7-2 Formats des RAPPORTS DE RÉSUMÉ D'ECG

FORMAT	CARACTÉRISTIQUES
Format long	• Préambule • Journal des événements/signes vitaux • Formes d'ondes d'événements • Rapports d'ECG 12 dérivations • Résumé des tendances

Tableau 7-2 Formats des RAPPORTS DE RÉSUMÉ D'ECG (suite)

FORMAT	CARACTÉRISTIQUES
Format moyen	• Préambule • Journal des événements/signes vitaux • Formes d'onde d'événements • Résumé des tendances
Format court	• Préambule • Journal des événements/signes vitaux • Résumé des tendances

Remarque : Lorsque les rapports de résumé d'ECG sont transmis, ils sont toujours envoyés sous le format long.

Le rapport de résumé d'ECG comprend toujours un préambule et un journal des événements/signes vitaux Figure 7-1 en guise d'exemple.

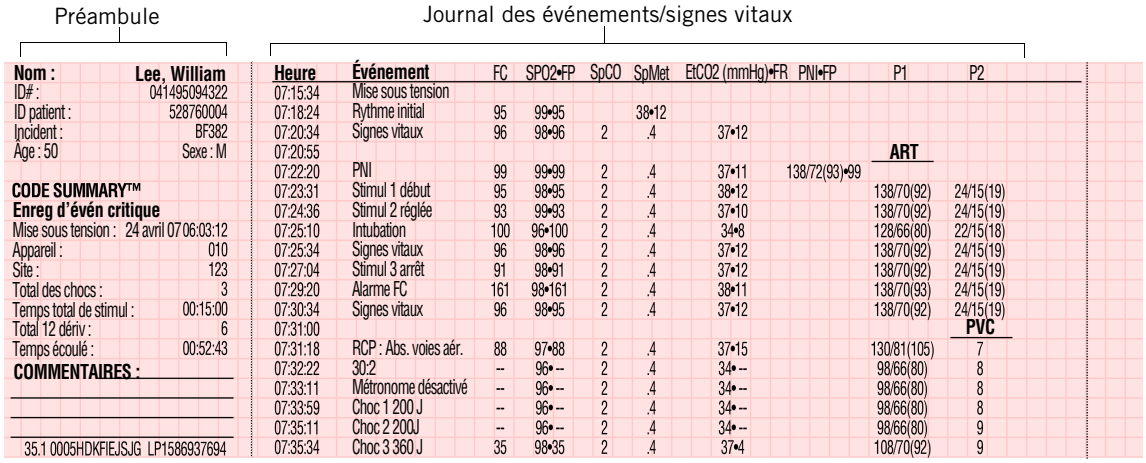


Figure 7-1 Rapport de résumé d'ECG

Préambule

Le préambule contient des informations sur le patient (nom, ID patient, âge et sexe) et des informations sur l'appareil (date, heure et informations relatives à la thérapie), comme le montre la Figure 7-1. Le défibrillateur saisit automatiquement un identifiant unique dans le champ ID pour chaque enregistrement patient. Cet identifiant se compose de la date et de l'heure auxquelles le défibrillateur a été mis sous tension. Le champ Incident vous permet de saisir jusqu'à 14 caractères alphanumériques pour relier l'appareil aux autres documents comme le rapport concernant le service d'aide médicale d'urgence.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Journal des événements/signes vitaux

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 relève les événements et les signes vitaux dans l'ordre chronologique. Les événements sont des actions conduites par l'utilisateur ou l'appareil, comme celles liées à la surveillance, la stimulation cardiaque, la thérapie DSA ou la transmission des données. Les valeurs pour chaque signe vital activé sont automatiquement saisies dans le journal toutes les 5 minutes et pour chaque événement. La Figure 7-2 établit une liste des événements dans le journal d'événements.

Figure 7-2 Entrées possibles dans le journal des événements

Surveillance

- Vérifiez le patient
- Rythme initial
- Remplacer batterie
- 12 dériv
- PNI
- Évén alarme
- Modifier étiquette PI
- Signes vitaux
- 5 brins act/dés
- DSA SpCO/SpMet

DSA

- Connecter les électrodes
- Mouvement
- Analyse
- Analyse arrêtée
- Choc recommandé
- Choc non conseillé

Métronome RCP

- Activé/Désactivé
- Âge-voies aériennes modifié

Défibrillation

- Mode manuel
- Capa Déchargée
- Choc X, XXX J
- Choc X, anormal

Initialisé par l'utilisateur

- Evénement
- Alarmes activées/désactivées
- Imprimer
- Alarme FV/TV activée/désactivée
- Sync activée/désactivée
- Vue
- Détection stimul cardi interne activée/ désactivée

Stimul cardi

- Début
- Réglée
- Changée
- Arrêtée
- En pause

Transmission

- Transmission terminée
- Échec de transmission
- Transmission annulée

État de la mémoire

- Mémoire forme d'onde insuffisante (mémoire faible)
- Mémoire évént insuffisante (mémoire pleine)

Evénements de formes d'onde

En plus d'être consignés dans le journal des événements, les événements de thérapie et autres événements sélectionnés capturent également les courbes de données qui sont imprimées dans le rapport de résumé d'ECG de types long et moyen. Les événements de formes d'onde et les caractéristiques des courbes de données sont décrites dans le Tableau 7-3.

Tableau 7-3 Événements de formes d'onde

NOM DE L'ÉVÉNEMENT	COURBES DE DONNÉES (LORSQU'ELLES SONT CAPTURÉES)
RYTHME INITIAL	8 secondes après la connexion des dérivations
VÉRIFIEZ LE PATIENT	8 secondes avant l'alarme
CHOC RECOMMANDÉ ou CHOC NON CONSEILLÉ	2-3 segments de l'ECG analysé. Chaque segment est de 2,7 secondes
ANALYSE X ARRÊTÉE	8 secondes de données avant l'arrêt de l'analyse
CHOC X	3 secondes avant le choc et 5 secondes après le choc
STIMUL X DÉBUT	8 secondes avant l'augmentation du courant à partir de 0
STIMUL X RÉGLÉE	8 secondes après la stabilisation des ipm et des mA pendant 10 secondes
STIMUL X CHANGÉE	8 secondes après la modification de la fréquence de stimulation, du courant ou du mode
STIMUL X ARRÊTÉE	3 secondes avant la mise à zéro du courant de stimulation et 5 secondes après
STIMUL X EN PAUSE	8 secondes initiales après l'activation du bouton **PAUSE**
ALARME*	3 secondes avant que le paramètre ne soit dépassé et 5 secondes après
ÉVÉNEMENT*	3 secondes avant la sélection de l'événement et 5 secondes après
IMPRIMER	3 secondes avant l'activation du bouton **IMPRIMER** et 5 secondes après
12 DÉRIV	10 secondes après l'activation du bouton **12 DÉRIV**
VUE	3 secondes avant et 5 secondes après la requête VUE
SIGNES VITAUX	3 secondes avant et 5 secondes après l'acquisition des signes vitaux

*Pour réduire la durée du rapport de résumé d'ECG, l'enregistrement des courbes associées à ces événements peut être configuré sur DÉSACTIVÉ (se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec votre appareil).

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Les événements de formes d'ondes sont précédés d'un en-tête comportant les informations suivantes :

- Données du patient
- Nom de l'événement
- Données de thérapie*
- Signes vitaux
- Informations de configuration appareil

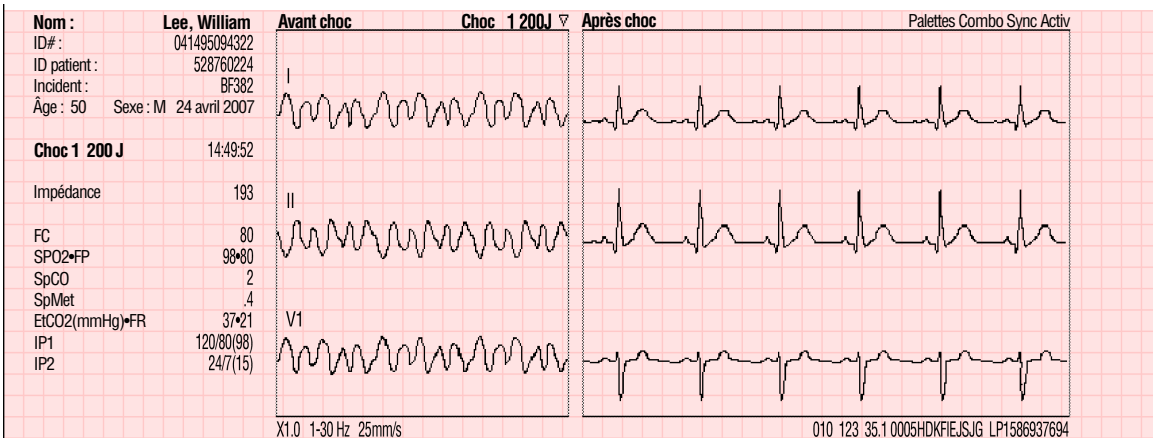
*L'impédance du patient (en ohms) s'affiche sur les rapports de chocs lors de l'utilisation d'électrodes de défibrillation à usage unique. Cette impédance est mesurée juste avant le choc et est utilisée pour déterminer la compensation de tension.

La Figure 7-3 propose quatre exemples d'événements de formes d'ondes tels qu'ils s'affichent dans le rapport de résumé D'ECG.

Evénement d'analyse

Nom : Lee, William
ID# : 041495094322
ID patient : 52876004
Incident : BF382
Âge : 50 Sexe : M 24 avril 2007
Analyse 1 14:49:52
Choc recommandé 14:50:10
FC ---
▽ 14:49:52 Segment 1 Traitable par choc
▽ 14:49:59 Segment 2 Non traitable par choc
▽ 14:50:08 Segment 3 Traitable par choc
X1.0 2.5-30Hz 25mm/s
010 123 35.1 0005HDKFIEJSJG LP158693769

Evénement de choc



Evénement Vérifiez le patient

Evénement de stimulation cardiaque

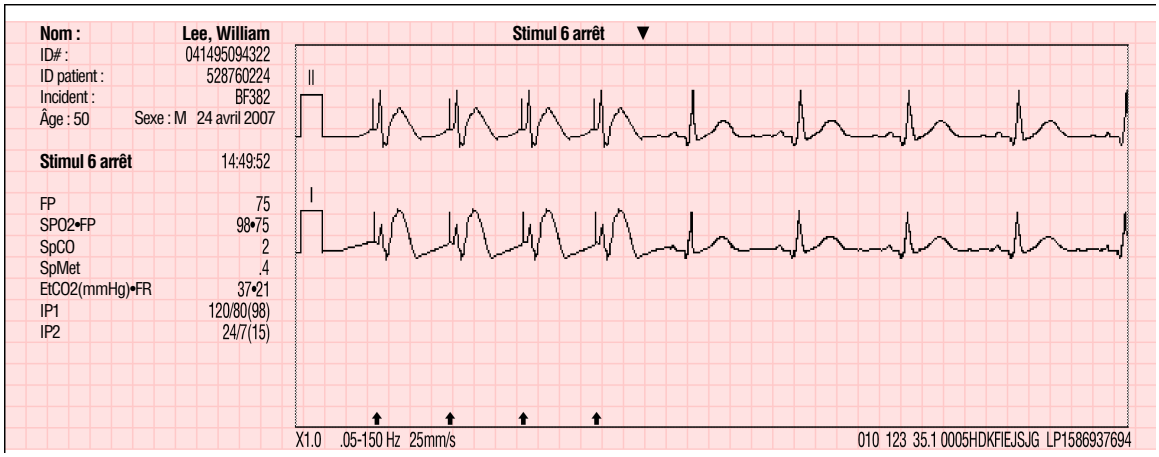


Figure 7-3 Exemples d'impressions d'événements de formes d'ondes

Capacité de la mémoire

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 conserve les données de deux patients ou plus lorsque l'appareil est mis hors tension ou que les batteries sont retirées. Le nombre de rapports de patients pouvant être stockés par le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 dépend de plusieurs facteurs, notamment du nombre de courbes affichées, de la durée de chaque utilisation et du type de thérapie. La capacité totale permet de conserver 360 minutes d'ECG ou 400 événements de tracés simples. La capacité maximum de la mémoire atteint pour un seul patient jusqu'à 200 rapports de tracés simples et 90 minutes d'ECG continu. Lorsque le défibrillateur atteint les limites de sa capacité de mémoire, il supprime un enregistrement patient dans son intégralité (le plus ancien) afin de pouvoir mémoriser un nouvel enregistrement patient. Les enregistrements patients supprimés ne peuvent pas être récupérés.

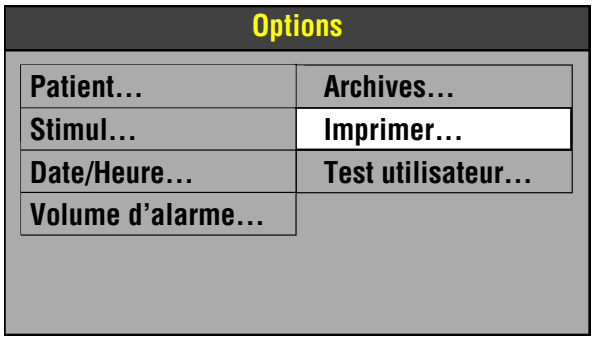
© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Gestion des enregistrements patients en cours

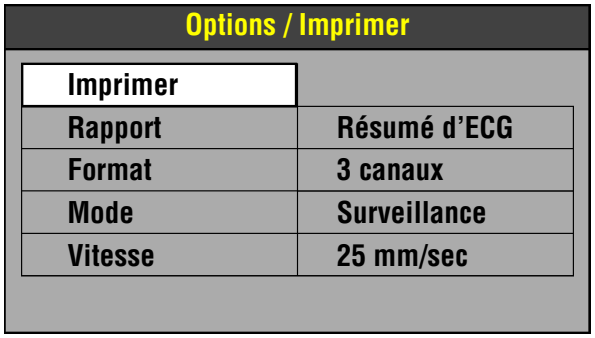
Vous pouvez ajouter des informations spécifiques à un enregistrement patient en cours. Pour plus d'informations, se reporter à la section « Saisie des données patient » page 3-25.

Comment imprimer un Rapport en cours

Pour imprimer un Rapport en cours :



1. Appuyer sur **OPTIONS**. Le menu Options s'affiche.
2. Sélectionner **IMPRIMER**. Le menu Options / Imprimer s'affiche.



3. Si la configuration de **RAPPORT**, **FORMAT**, et **MODE** est correcte, sélectionner **IMPRIMER**. Dans le cas contraire, procéder aux changements désirés.

   Sélectionner un **RAPPORT** :
   - **RÉSUMÉ D'ECG**
   - **RÉSUMÉ TEND.**
   - **SIGNES VITAUX**
   - **12 DÉRIV**

   Remarque : Un symbole de confirmation à proximité d'un rapport 12 dérivations indique que le rapport a déjà été imprimé.

   Sélectionner un **FORMAT** (pour l'ECG 12 dérivations uniquement) :
   - **3 CANAUX**
   - **4 CANAUX**

   Sélectionner un **MODE** pour modifier la bande passante de rapports d'ECG :
   - **SURVEILLANCE**
   - **DIAGNOSTIC** (les rapports 12 dérivations sont toujours imprimés en mode Diagnostic)

Sélectionner l'option **VITESSE** dans ce menu pour modifier la vitesse de l'impression continue lorsque le bouton **IMPRIMER** est actionné. Noter que l'option **VITESSE** ne concerne pas les rapports imprimés à partir de ce menu. Les vitesses d'impression disponibles pour le bouton **IMPRIMER** sont :

- **12,5 MM/SEC**
- **25 MM/SEC**

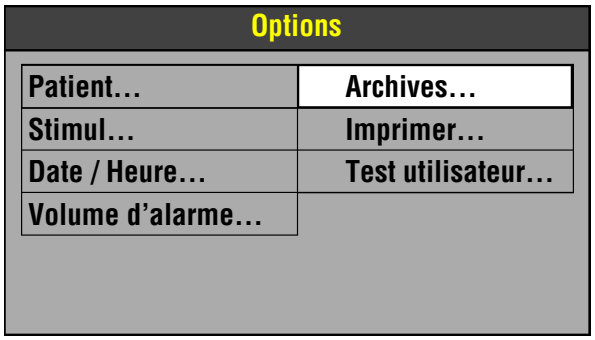
Gestion des Dossiers patients archivés

Lorsque le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est mis hors tension, l'enregistrement patient en cours est sauvegardé dans les archives. Vous pouvez imprimer, modifier ou télécharger les enregistrements archivés. Pour toute information relative au téléchargement vers le logiciel CODE-STAT, se reporter au Chapitre 8, « Transmission de données. » Vous pouvez également transmettre des rapports individuels d'un enregistrement patient archivé. Pour toute information relative à la transmission d'un rapport archivé, se reporter au Chapitre 8, « Transmission de données. »

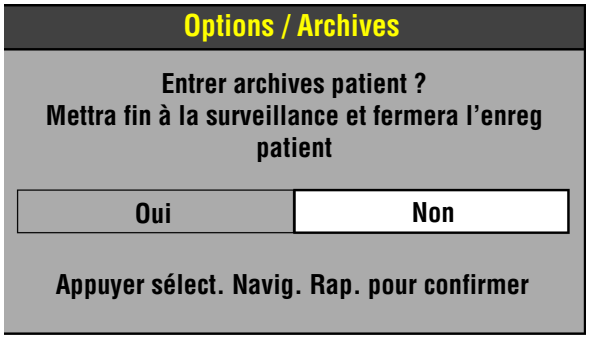
Remarque : En mode Archives, la surveillance du patient cesse (absence d'ECG et d'alarme, par ex.) et l'enregistrement patient en cours est sauvegardé et fermé.

Accès au mode archives

Pour accéder au mode archives :



1. Appuyer sur **OPTIONS**. Le menu Options s'affiche.
2. Sélectionner **ARCHIVES** Le menu Options / Archives s'affiche.

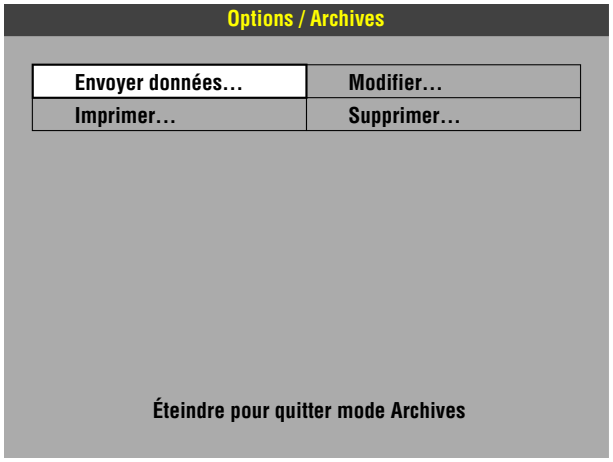

Options / Archives
Entrer archives patient ?
Mettra fin à la surveillance et fermera l'enreg patient
Oui
Non
Appuyer sélect. Navig. Rap. pour confirmer

3. Sélectionner **OUI**. L'appareil passe en mode archives et le menu Options / Archives s'affiche.

   Remarque : Votre appareil peut être configuré de manière à ce qu'un mot de passe soit nécessaire pour accéder au mode archives.

Remarque : Pour quitter le mode archives, mettre l'appareil hors tension.

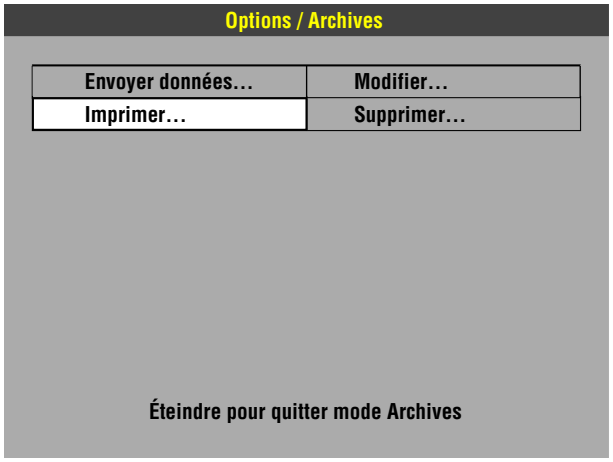
© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



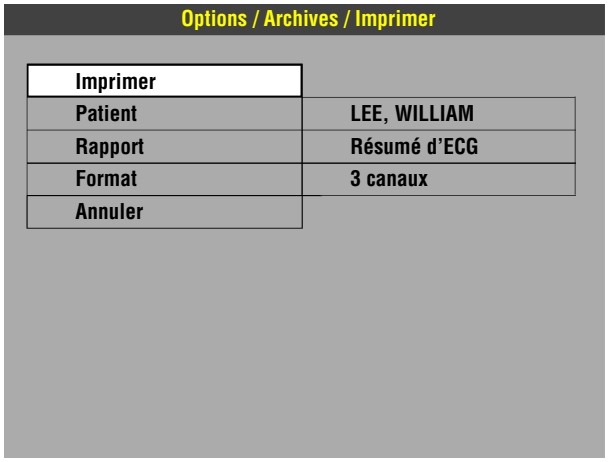
Vous pouvez envoyer, imprimer, modifier ou supprimer un enregistrement archivé. Pour toute informations relative à l'envoi d'un enregistrement archivé, se reporter au Chapitre 8, « Transmission de données. »

Impression rapports patients archivés

Pour imprimer les rapports patients archivés :



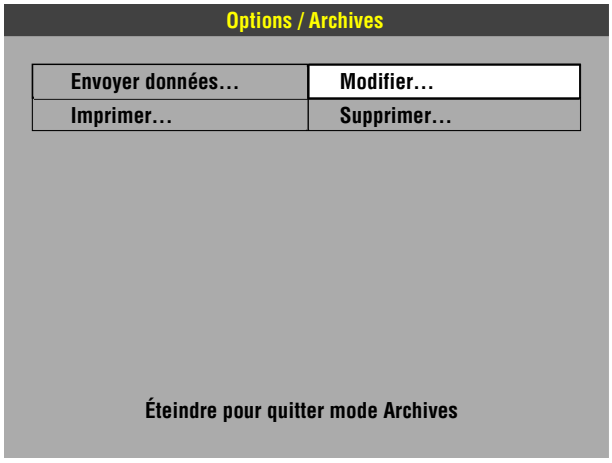
1. En mode archives, sélectionner **IMPRIMER**. Le menu Options / Archives / Imprimer apparaît, affichant le patient actuel.



2. Si la configuration du **RAPPORT**, **PATIENT** et du **FORMAT** est correcte, poursuivre avec l'étape Étape 6.
3. Pour sélectionner un autre patient, sélectionner **PATIENT** puis choisir le patient souhaité dans la liste.
4. Pour sélectionner un autre rapport, sélectionner **RAPPORT** puis l'une des options suivantes :
   - **RÉSUMÉ D'ECG**
   - **RÉSUMÉ TEND.**
   - **SIGNES VITAUX**
   - **12 DÉRIV**
5. Pour sélectionner un autre format, sélectionner **FORMAT** puis l'une des options suivantes (pour l'ECG 12 dériv uniquement) :
   - **3 CANAUX**
   - **4 CANAUX**
6. Sélectionner **IMPRIMER**. Le rapport archivé est imprimé.

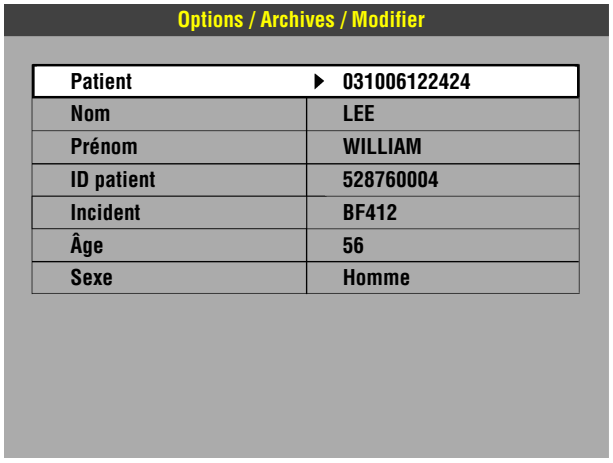
Affichage des enregistrements patients archivés

Pour afficher des enregistrements patients archivés :



1. En mode archives, sélectionner **AFFICHER**. Le menu Options / Archives / Modifier s'affiche.

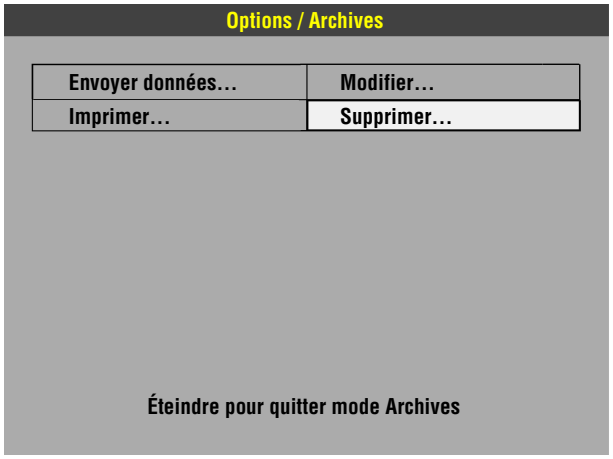
© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



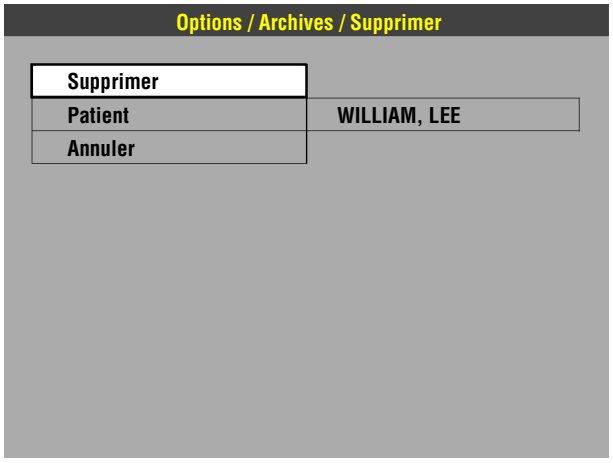
2. Sélectionner **PATIENT**.
3. Ajouter les informations patient nécessaires. Seuls les espaces vides peuvent être modifiés.
4. Appuyer sur **MENU PRINCIPAL** puis mettre l'appareil hors tension.

Suppression des enregistrements patients archivés

Pour supprimer des enregistrements patients archivés :



1. En mode archives, sélectionner **SUPPRIMER**. Le menu Options / Archives / Supprimer s'affiche.



2. Pour supprimer de façon permanente l'enregistrement patient qui est affiché, sélectionner **SUPPRIMER**.
3. Pour visualiser la liste de tous les enregistrements patients, sélectionner **PATIENT**. La liste des patients s'affiche. Sélectionner l'enregistrement patient que vous souhaitez supprimer.
4. Pour annuler l'opération de suppression, sélectionner immédiatement **ANNULER**. Si, en revanche, vous poursuivez les autres opérations en cours, vous ne pouvez pas annuler la suppression.
5. Appuyer sur **MENU PRINCIPAL** puis mettre l'appareil hors tension.

TRANSMISSION DE DONNÉES

Ce chapitre explique comment transmettre les enregistrements et les rapports des patients à partir du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

À propos de la transmission des enregistrements et des rapports des patients . . . . . page 8-3
Préparation du moniteur pour une transmission. 8-4
Communication sans fil Bluetooth 8-5
Connexion directe 8-11
Transmission de rapports 8-13
Remarques relatives à la transmission de données. 8-15
Conseils de dépannage 8-16

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

À propos de la transmission des enregistrements et des rapports des patients

Vous pouvez transmettre des données en cours et archivées du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 vers le Système LIFENET® Cardiac Care System ou vers des programmes permettant une relecture a posteriori, comme les logiciels CODE-STAT™ ou DT EXPRESS™.

Le moniteur LIFEPAK 15 peut transmettre les rapports de patients en utilisant les méthodes suivantes :

- *Connexion sans fil Bluetooth®* - Si la fonction *Bluetooth* de votre moniteur LIFEPAK 15 est installée et activée, vous pouvez transmettre les données par cette connexion sans fil.
- Connexion câblée directe – Vous pouvez utiliser un câble spécial pour connecter directement le moniteur LIFEPAK 15 à un PC ou à une passerelle et transmettre les données par cette connexion câblée.

La Figure 8-1 présente un aperçu des processus de transmission de données.

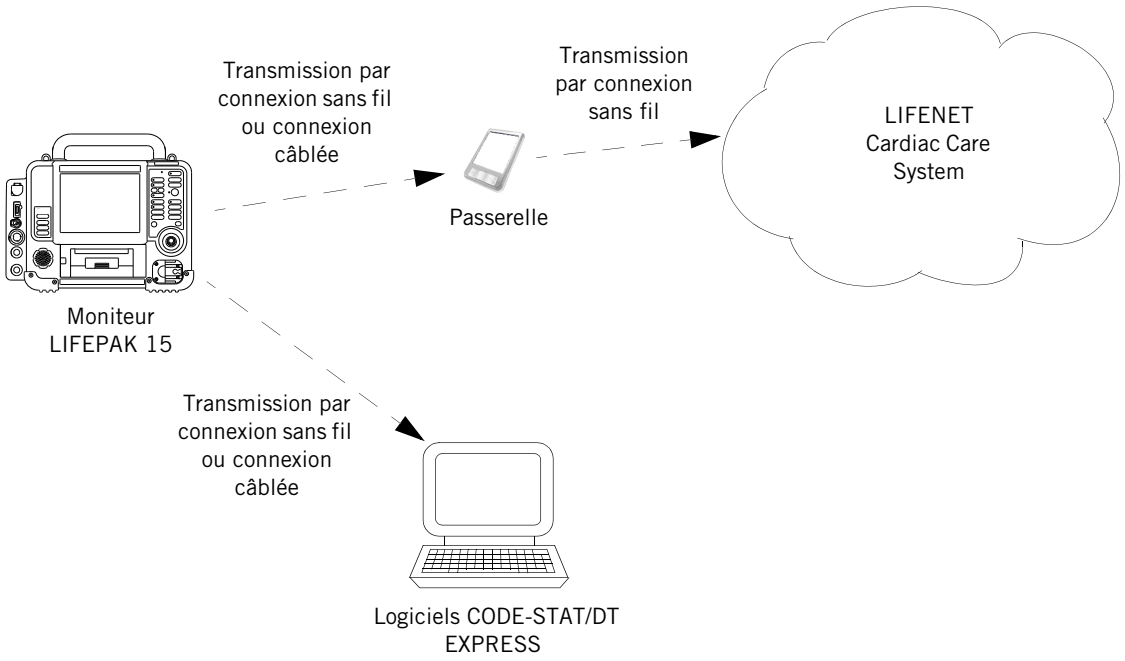

Transmission par connexion sans fil ou connexion câblée
Transmission par connexion sans fil
LIFENET Cardiac Care System
Passerelle
Moniteur LIFEPAK 15
Transmission par connexion sans fil ou connexion câblée
Logiciels CODE-STAT/DT EXPRESS

Figure 8-1 Transmission de données à partir du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

Pour toute information relative à la configuration de votre moniteur LIFEPAK 15 pour l'intégrer dans le LILFENET Cardiac Care System, se reporter aux documents d'aide au système LIFENET ou contacter votre représentant Physio-Control.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Préparation du moniteur pour une transmission

Avant de pouvoir effectuer une transmission à l'aide d'une connexion sans fil ou directe, vous devez définir vos sites de transmission et ports de sortie dans le mode de configuration du moniteur LIFEPAK 15.

Pour chaque site de transmission, sélectionner un port de sortie

- Pour chaque transmission sans fil, régler le **PORT SORTIE** sur **SANS FIL BLUETOOTH**.
- Pour une connexion directe, régler le **PORT SORTIE** sur **CONNEXION DIRECTE**.
- Régler le **PORT SORTIE** sur **LES DEUX** si vous transmettez normalement via une connexion *Bluetooth* mais que vous avez besoin par sécurité d'une connexion directe par câble. (Si vous réglez le **PORT SORTIE** sur **LES DEUX**, assurez-vous que le voyant *Bluetooth* n'est pas allumé avant de lancer la transmission via une connexion directe. Le dispositif n'assurera pas la transmission via la connexion directe si une connexion sans fil est disponible).

Pour de plus amples informations, se reporter aux Options de configuration du moniteur/ défibrillateur *LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.

Communication sans fil Bluetooth

La technologie Bluetooth est une technologie de communication sans fil de faible portée disponible en option avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Lorsque la technologie *Bluetooth* est installée, l'icône *Bluetooth* correspondante apparaît sur l'écran principal. Voir Figure 8-2.

Pour de plus amples informations sur les technologies *Bluetooth* prises en charge, consulter le site www.physio-control.com.

Une connexion *Bluetooth* entre le moniteur LIFEPAK 15 et un dispositif cible est toujours initiée à partir du moniteur LIFEPAK 15.

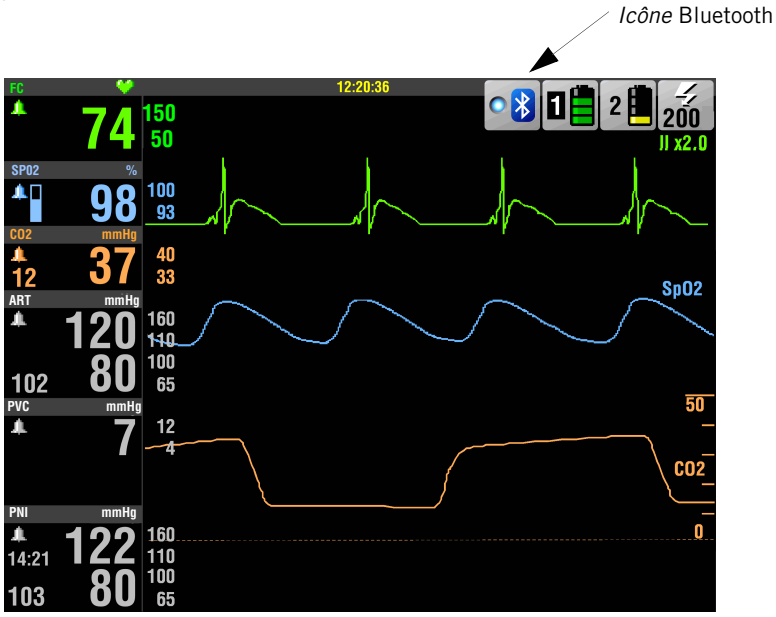


Figure 8-2 Icône *Bluetooth* sur l'écran principal

L'icône *Bluetooth* indique le statut de la liaison sans fil de l'appareil.

Tableau 8-1 État *Bluetooth*

ICÔNE BLUETOOTH	DESCRIPTION
	Le voyant *Bluetooth* est allumé lorsque la fonctionnalité *Bluetooth* est activé sur l'appareil et que cet appareil est connecté à un autre appareil dont la fonction *Bluetooth* est activée.
	L'icône *Bluetooth* s'affiche mais le voyant ne s'allume pas lorsque la fonctionnalité *Bluetooth* est activée sur cet appareil, et qu'il n'est actuellement pas connecté à un autre appareil dont la fonctionnalité *Bluetooth* est activée.
	Un X rouge s'affiche lorsque le fonction *Bluetooth* est installée sur cet appareil, et que la communication sans fil est actuellement réglée sur **DÉSACTIVÉE** ou la connexion *Bluetooth* ne fonctionne pas correctement. Voir « Tableau 8-3 » page 8-16.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Préparation d'une transmission par connexion sans fil

Avant de pouvoir envoyer des données par transmission sans fil à partir du moniteur LIFEPAK 15, vous devez préparer le moniteur ainsi que les appareils cibles à établir une communication.

L'appareil cible doit :

- Être connecté via *Bluetooth*, sous tension et détectable.
- Être équipé de l'application passerelle LIFENET PC ou des logiciels de rapports de soins patients CODE-STAT ou DT EXPRESS qui doivent être installés et ouverts.
- Disposer d'un port COM *Bluetooth* configuré pour les données entrantes.
- Avoir défini une dénomination.

Le moniteur LIFEPAK 15 doit :

- Disposer d'au moins un site de transmission défini dont le **PORT SORTIE** doit être réglé sur **SANS FIL BLUETOOTH**.
- Disposer d'un mot de passe *Bluetooth* qui correspond au mot de passe de l'appareil cible, si l'appareil cible requiert un mot de passe.
- Disposer d'un **FILTRE DE RECHERCHE** réglé sur **ACTIVÉ** si vous utilisez le système Physio Service Class. Pour davantage d'informations sur le Physio Service Class, se reporter à la section "Filtre de recherche Bluetooth" dans les pages suivantes de ce chapitre.

Mots de passe Bluetooth

Le moniteur LIFEPAK 15 est doté d'un mot de passe *Bluetooth* défini par vos soins.

Pour établir une transmission à partir du moniteur LIFEPAK 15 vers une passerelle sans tête (un appareil dépourvu d'interface utilisateur), le mot de passe *Bluetooth* que vous saisissez sur le moniteur LIFEPAK 15 doit correspondre au mot de passe *Bluetooth* qui est préconfiguré dans la passerelle. Pour de plus amples informations sur le mot de passe *Bluetooth* dans la passerelle sans tête, consulter la documentation fournie avec la passerelle ou votre administrateur système ou technicien en équipement.

Pour établir une transmission depuis le moniteur LIFEPAK 15 vers un PC, vous devez définir un mot de passe *Bluetooth* dans le moniteur LIFEPAK 15, puis entrer le mot de passe sur le PC lorsque vous y êtes invité.

Filtre de recherche Bluetooth

Un moniteur LIFEPAK 15 avec une connexion *Bluetooth* activée peut détecter différents appareils *Bluetooth* situés à sa portée. Afin de vous aider à filtrer les appareils actifs et à trouver l'appareil auquel vous souhaitez transmettre des données, Physio-Control a mis en place le système Physio Service Class (PSC).

Le PSC est un préfixe que vous pouvez ajouter à la dénomination de vos appareils cibles. Vous pouvez ensuite régler le **FILTRE DE RECHERCHE** sur **ACTIVÉ** dans le moniteur LIFEPAK 15. Seuls les appareils cibles possédant un préfixe PSC apparaissent dans la liste des appareils détectés (s'ils sont sous tension et détectables).

Les divers préfixes PSC correspondent aux modes de fonctionnement du moniteur LIFEPAK 15. Le Tableau 8-2 recense les modes du moniteur LIFEPAK 15 et le système Physio Service Class et le préfixe de dénomination qui peuvent être détectés dans chaque mode. Par exemple, lorsque le moniteur LIFEPAK 15 est en mode Archives et que le filtre est activé, il peut détecter des appareils dont la dénomination commence par A_ ou B_.

Tableau 8-2 Les préfixes du système Physio Service Class

MODE DU MONITEUR/DÉFIBRILLATEUR LIFEPAK 15	SERVICE CLASS	PRÉFIXE DE DÉNOMINATION
Le moniteur LIFEPAK 15 doit être en mode Archives.	Archives	A_
Le moniteur LIFEPAK 15 peut être en mode DSA, manuel ou Archives.	Soins cardiaques et archives	B_
Le moniteur LIFEPAK 15 peut être en mode DSA ou manuel.	Soins cardiaques	C_

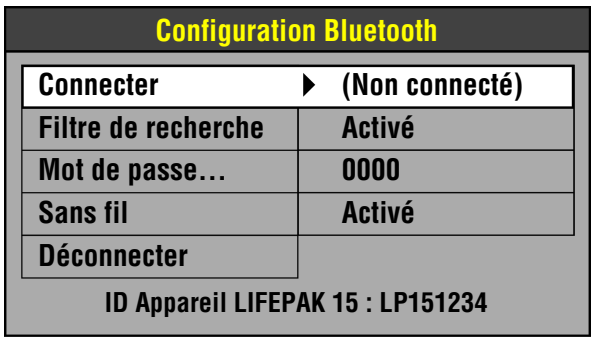
Pour davantage d'informations sur la configuration de la dénomination des appareils cibles, voir les documents fournis avec ces appareils.

Configuration Bluetooth

Utiliser le menu de configuration *Bluetooth* pour paramétrer la transmission *Bluetooth* sur le moniteur LIFEPAK 15.

Pour accéder au menu de configuration *Bluetooth*:

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



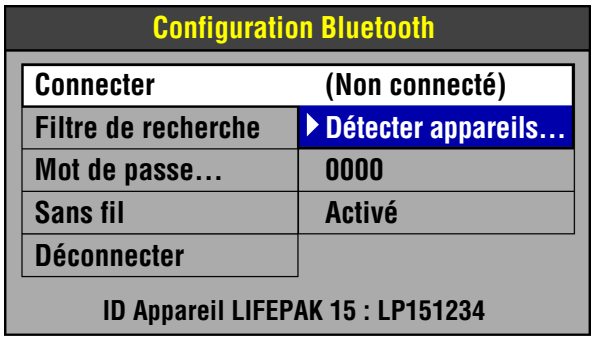
1. Sur l'**ÉCRAN PRINC**, tourner le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour mettre en surbrillance l'icône *Bluetooth*.
2. Appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE**. Le menu de configuration *Bluetooth* apparaît.
3. Régler le **FILTRE DE RECHERCHE** sur **ACTIVÉ** si vous souhaitez afficher uniquement les appareils incluant le système PSC dans leur dénomination. Dans le cas contraire, régler le **FILTRE DE RECHERCHE** sur **DÉSACTIVÉ**.
4. Définir un mot de passe *Bluetooth*.
   - Pour établir une transmission vers une passerelle sans tête, entrer le mot de passe préconfiguré au niveau de la passerelle.
   - Pour établir une transmission vers un PC, vous devez saisir un mot de passe ou reconnaître la connexion.
5. S'assurer que **SANS FIL** est réglé sur **ACTIVÉ**.

Remarque : Le paramètre par défaut de la **FONCTION SANS FIL** est **ACTIVÉ**, et le paramètre par défaut du **FILTRE DE RECHERCHE** est **ACTIVÉ**. Utiliser le paramètre **SANS FIL** pour désactiver le signal sans fil lorsque vous utilisez le moniteur LIFEPAK 15 dans un environnement où les transmissions ne sont pas préconisées.

Établir une connexion Bluetooth

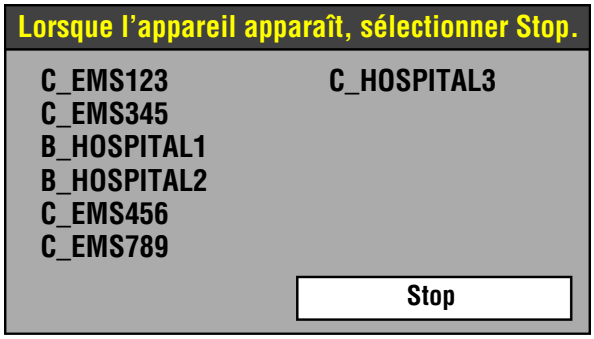
Vous devez connaître la dénomination de l'appareil cible si vous souhaitez vous y connecter.

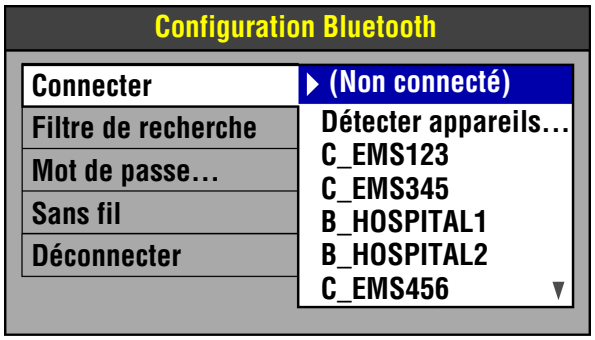
Pour établir une connexion *Bluetooth* :



1. Sur le moniteur LIFEPAK 15, utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner l'icône *Bluetooth* et accéder au menu de configuration *Bluetooth*.
2. Sélectionner **CONNECTER** puis **DÉTECTER APPAREILS**. Cela interrompra toutes les connexions existantes.

   Remarque : Lorsque le moniteur LIFEPAK 15 est réglé sur **SANS FIL DÉSACTIVÉ**, le statut de la connexion sans fil passe en mode **SANS FIL ACTIVÉ**.





- Le menu Détecter appareils s'affiche. Le moniteur lance la détection des appareils *Bluetooth* qui se trouvent à proximité et qui correspondent aux critères du filtre de recherche.
- Les appareils s'affichent dans l'ordre de leur détection - le dernier appareil détecté apparaît au sommet de la liste.

3. Lorsque l'appareil souhaité apparaît dans la liste, appuyer sur le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner **STOP** et interrompre la recherche. Vous revenez au menu de configuration *Bluetooth*.
4. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour parcourir la liste et sélectionner l'appareil auquel vous voulez vous connecter.
5. Si vous vous connectez à un PC, il est possible que vous soyez invité reconnaître la connexion. Saisir le mot de passe, le cas échéant, puis accepter la connexion.

   Lorsque la connexion est établie, une alerte retentit, le voyant *Bluetooth* sur l'écran principal s'allume et **CONNECTÉ À (*NOM DE L'APPAREIL*)** apparaît un court instant dans la zone de message.

Après avoir établi une connexion *Bluetooth*, vous êtes prêt à transmettre les données patients. Poursuivre avec « Transmission de rapports » page 8-13.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Nouvelle connexion Bluetooth

Le moniteur LIFEPAK 15 mémorise les deux derniers appareils connectés (un pour chaque mode), un pour le mode soins cardiaques (mode DSA ou mode manuel) et l'autre pour le mode Archives. Lorsque le moniteur LIFEPAK 15 est mis sous tension et que la fonction sans fil est réglée sur **SANS FIL ACTIVÉ**, le moniteur cherche automatiquement le dernier appareil connecté. Si le dernier appareil connecté dans ce mode est activé et à proximité, la connexion est établie automatiquement. Lorsqu'une connexion est établie, le voyant *Bluetooth* s'allume et **CONNECTÉ À (*NOM DE L'APPAREIL*)** apparaît dans la zone de message.

Remarque : Si **RÉTABLIR VALEURS PAR DÉF** est sélectionné dans le mode de configuration, le mot de passe *Bluetooth* n'est pas réinitialisé, Toutefois, les connexions vers les derniers appareils sont réinitialisées (interrompues). Pour rétablir une connexion, utiliser **DÉTECTER APPAREILS**.

Interrompre une connexion Bluetooth

Lorsque le voyant *Bluetooth* est allumé, le moniteur LIFEPAK 15 dispose d'une connexion sans fil établie avec un autre appareil *Bluetooth*.

Pour interrompre une connexion *Bluetooth* :

1. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner l'icône *Bluetooth* et accéder au menu de configuration *Bluetooth*.
2. Sélectionner **DÉCONNECTER**. La connexion *Bluetooth* est interrompue et elle n'est pas mémorisée en tant que dernier appareil connecté.

Connexion directe

Un câble spécial peut être utilisé pour établir une connexion directe entre le moniteur LIFEPAK 15 et une passerelle ou un PC. La Figure 8-3 présente les connexions de matériel permettant d'envoyer directement des rapports à un ordinateur via une connexion directe par câble.

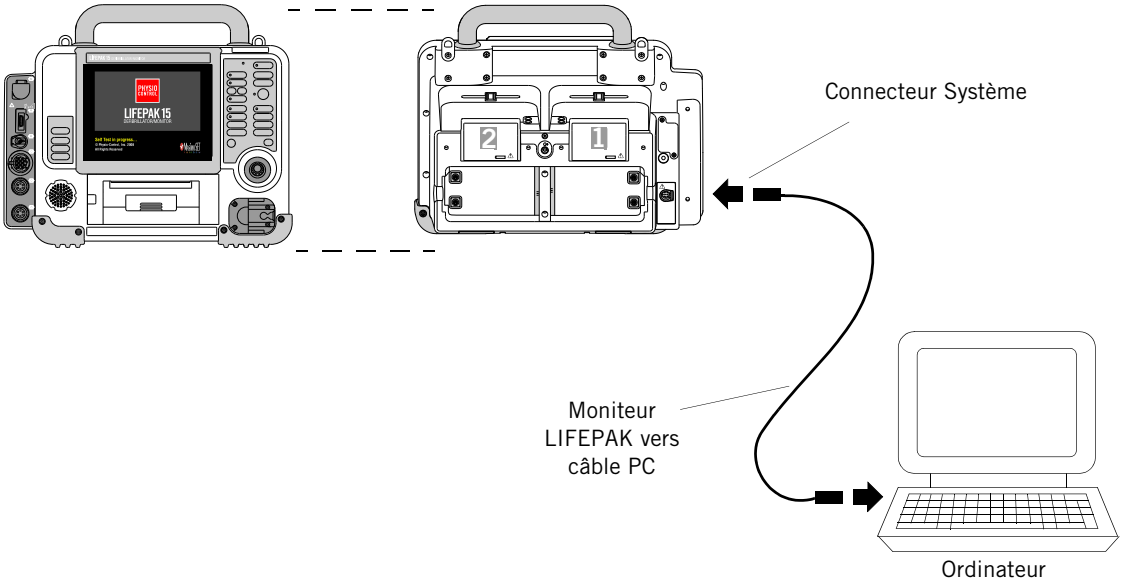


Figure 8-3 Transmission de données par connexion directe

AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

En cas de surveillance d'un patient et d'utilisation du connecteur système, tout matériel relié au connecteur système doit être alimenté par batterie ou isolé électriquement de la source de courant alternatif conformément à la norme EN 60601. En cas de doute, déconnecter le patient du défibrillateur avant d'utiliser le connecteur système. Utiliser uniquement les câbles de transmission de données recommandés par Physio-Control. Pour plus d'informations, contacter le Service Technique de Physio-Control.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Pour établir une connexion directe :

1. Placer l'ordinateur ou la passerelle à proximité du moniteur LIFEPAK 15.
2. Configurer un port COM sur le PC pour les données entrantes,
3. Connecter le câble au connecteur système du moniteur et au PC.
4. Si vous utilisez un logiciel CODE-STAT ou DT EXPRESS, lancer l'assistant de téléchargement sur le PC et sélectionner le moniteur LIFEPAK 15.

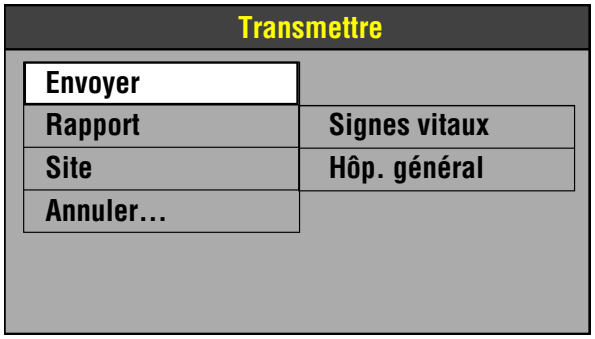
Après avoir établi une connexion directe, vous êtes prêt à transmettre les données patients.
Poursuivre avec « Transmission de rapports » page 8-13.

Transmission de rapports

Après avoir établi une connexion sans fil ou directe, vous pouvez transmettre les enregistrements et les rapports patients. Tous les rapports patients peuvent être transmis en temps réel pendant la surveillance du patient (mode manuel ou DSA) ou a posteriori (mode archives).

Transmission d'un rapport patient en cours

Pour transmettre un rapport patient en cours :

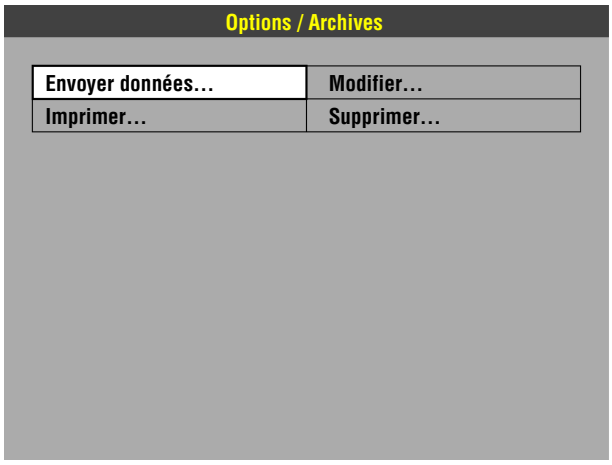


1. Appuyer sur **TRANSM**. Le menu Transmettre s'affiche.
2. Utiliser le sélecteur de **NAVIGATION RAPIDE** pour sélectionner le **RAPPORT** et le **SITE** souhaités si nécessaire.
3. Sélectionner **ENVOYER**. Le rapport patient est transmis. L'état de la transmission apparaît dans la zone de message.

Transmettre un rapport patient archivé

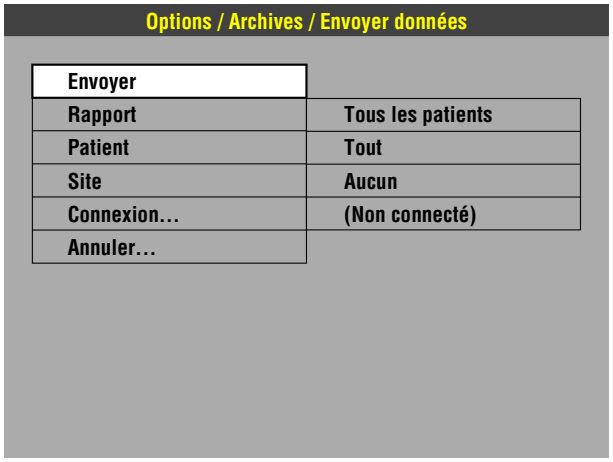
Lorsque le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est mis hors tension, l'enregistrement patient en cours est sauvegardé dans les archives. Pour toute information concernant l'accès au mode archives, voir le Chapitre 7, « Gestion des données. »

Transmettre un rapport patient archivé :

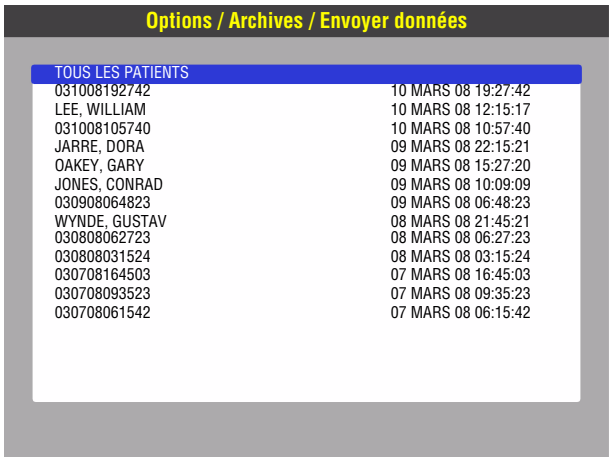


1. Dans le menu Options / Archives, sélectionner **ENVOYER DONNÉES**. Le menu Options / Archives / Envoyer données s'affiche.

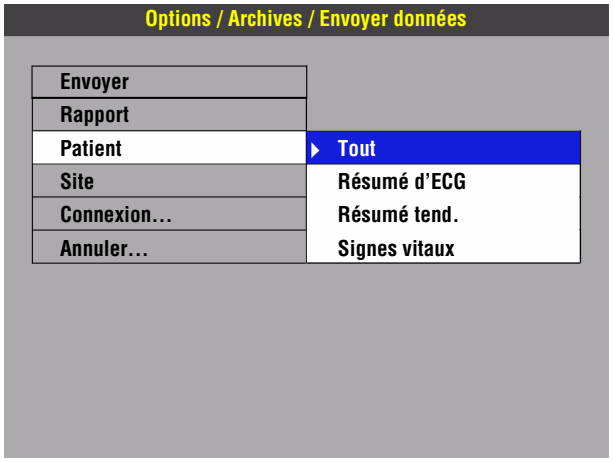
© 2007-2009 Physio-Control, Inc.



2. Si les paramètres **RAPPORT**, **PATIENT** et **SITE** sont corrects, poursuivre avec l'Étape 7.



3. Pour transmettre les enregistrements d'un patient spécifique, sélectionner **PATIENT**. Une liste de patients s'affiche.
4. Sélectionner le patient.



5. Pour transmettre un rapport spécifique, sélectionner **RAPPORT**, puis le rapport.
6. Pour sélectionner un site de transmission, sélectionner **SITE**, puis le site. Assurez-vous d'avoir indiqué un site dont le **PORT SORTIE** est configuré pour la méthode de transmission que vous utilisez.
7. Pour effectuer une transmission à l'aide d'une transaction sans fil, sélectionner **CONNEXION** et poursuivre en établissant une connexion *Bluetooth*. Pour de plus amples informations, se reporter au Tableau « Établir une connexion Bluetooth » page 8-8.
8. Sélectionner **ENVOYER**. Le rapport patient est transmis. L'état de la transmission apparaît dans la zone de message.

Rapport d'état de la transmission

Lorsque vous tentez de transmettre un enregistrement, un rapport de transmission est automatiquement imprimé à la fin de la tentative de transmission. Le rapport de transmission indique la date et l'heure de la transmission et l'état final de la transmission.

Annuler une transmission

Vous pouvez annuler une transmission en cours. Pour annuler une transmission, sélectionner **ANNULER** dans le menu Transmettre (s'il s'agit d'un enregistrement en cours) ou sélectionner **ANNULER** dans le menu Options / Archives / Envoyer données (s'il s'agit d'un enregistrement archivé).

Remarques relatives à la transmission de données

Lorsque vous envisagez de réaliser un protocole de traitement qui suppose de transmettre des données patient, vous devez connaître les restrictions possibles. La réussite d'une transmission dépend de l'accès aux services des réseaux publics ou privés, qui peuvent être ou ne pas être disponibles. Cela concerne tout particulièrement la communication sans fil qui dépend de nombreux facteurs, comme :

- La géographie,
- L'emplacement,
- La température,
- Le nombre d'appareils sans fil situés à proximité.

Lors du protocole de traitement il faut toujours tenir compte du fait que le transfert des données *puisse ne pas être assuré* via des communications sans fil. Le protocole de traitement doit prévoir une autre méthode en cas d'interruption de la transmission des données.

Contrôler régulièrement la fonction de transmission de l'appareil afin de s'assurer que celui-ci ainsi que les accessoires de transmission sont prêts pour l'utilisation.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils de dépannage

Tableau 8-3 Conseils de dépannage pour la transmission de données

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
L'icône *Bluetooth* sur le LIFEPAK 15 est rayé d'un X rouge	**LA FONCTION SANS FIL** est réglée sur **DÉSACTIVÉ** dans le menu de configuration *Bluetooth*	• Régler **LA FONCTION SANS FIL** sur **ACTIVÉ**. • Si le X rouge persiste, le module *Bluetooth* du LIFEPAK 15 peut être défectueux. Contacter un représentant agréé.
	LA FONCTION SANS FIL est réglée sur **DÉSACTIVÉ** dans les options de configuration, de sorte que le paramétrage par défaut de **LA FONCTION SANS FIL** est **DÉSACTIVÉ** à chaque mise sous tension du moniteur LIFEPAK 15	• Modifier l'option de configuration de **SANS FIL**. Se reporter aux Options de configuration du *moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil. • Si le X rouge persiste, le module *Bluetooth* du LIFEPAK 15 peut être défectueux. Contacter un représentant agréé.
	Le module *Bluetooth* du LIFEPAK 15 peut être défectueux.	• Contacter un représentant agréé.
Le voyant *Bluetooth* n'est pas allumé	L'appareil cible est désactivé ou ne peut communiquer avec le moniteur LIFEPAK 15.	• Confirmer que l'appareil cible est activé et détectable. • Se reporter au mode d'emploi de votre appareil cible.
	Le module *Bluetooth* du LIFEPAK 15 peut être défectueux.	• Si d'autres conseils de dépannage se révèlent infructueux, contacter le représentant de maintenance qualifié.
Le moniteur LIFEPAK 15 ne se connecte pas automatiquement au dernier appareil connecté.	L'appareil cible est désactivé ou ne peut communiquer avec le moniteur LIFEPAK 15.	• Confirmer que l'appareil cible est activé et détectable.
	La dernière connexion à l'appareil cible peut avoir été établie lorsque le moniteur LIFEPAK 15 était dans un mode différent.	• Confirmez que le **PORT SORTIE** est configuré sur **SANS FIL BLUETOOTH**. • Pour établir une nouvelle connexion, utilisez **DÉTECTER APPAREILS**.
L'appareil ne se connecte pas au dernier appareil connecté une fois **LA FONCTION SANS FIL** configurée sur **ACTIVÉ**	Le menu *Bluetooth* est affiché, ce qui empêche la détection d'appareils	• Appuyer sur **ÉCRAN PRINC.** pour sortir du menu et permettre au moniteur LIFEPAK 15 de détecter le dernier appareil connecté.

Tableau 8-3 Conseils de dépannage pour la transmission de données (suite)

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **CONNEXION IMPOSSIBLE** apparaît	Le moniteur LIFEPAK 15 ne peut pas établir une connexion sans fil. L'appareil cible peut ne pas être équipé de l'application logicielle nécessaire ou ne peut accepter de données.	• Vérifier que l'appareil cible est prêt à recevoir des transmissions. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
Impossibilité de détecter un appareil *Bluetooth* particulier ou **APPAREIL BLUETOOTH NON TROUVÉ** apparaissent.	Le filtre de recherche peut être activé, mais l'appareil cible n'a pas de préfixe PSC	• Confirmer que l'appareil cible est activé et détectable. • Confirmer le nom compatible de l'appareil cible. • Régler le **FILTRE DE RECHERCHE** sur **DÉSACTIVÉ** puis sélectionner à nouveau **DÉTECTER APPAREILS**.
	L'appareil cible ne fonctionne pas	• Confirmer que l'appareil cible est activé et détectable. • Confirmer le nom compatible de l'appareil cible. • Si le message persiste, contacter la maintenance de votre appareil cible.
	Le module *Bluetooth* du LIFEPAK 15 peut être défectueux.	• Contacter un représentant agréé.
Impossibilité de transmettre des données pour une relecture a posteriori à l'aide soit d'une connexion directe, soit d'une connexion *Bluetooth*	Aucun logiciel de relecture a posteriori n'est installé sur l'appareil cible.	• Installer un logiciel de relecture a posteriori CODE-STAT ou DT EXPRESS sur l'appareil cible.
	Aucun logiciel de relecture a posteriori n'est ouvert et ne fonctionne sur l'appareil cible.	• S'assurer que sur l'appareil cible, Device Communications ou l'assistant de téléchargement fonctionnent.
	Aucun port COM n'a été configuré pour les données entrantes sur l'appareil cible	• Configurer un port COM sur l'appareil cible.
	Le moniteur LIFEPAK 15 n'est pas sélectionné dans l'assistant de téléchargement sur l'appareil cible	• Ouvrir l'assistant de téléchargement sur l'appareil cible et sélectionner le moniteur LIFEPAK 15.
Le message **BLUETOOTH NON DISPO.** s'affiche.	Le module *Bluetooth* du LIFEPAK 15 ne répond pas.	• Éteindre puis rallumer le moniteur LIFEPAK 15. • Si le message persiste, le module *Bluetooth* peut être défectueux. Contacter un représentant agréé.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 8-3 Conseils de dépannage pour la transmission de données (suite)

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **APPAREIL BLUETOOTH NON TROUVÉ** s'affiche.	Impossible de détecter l'appareil *Bluetooth.*	• Vérifier que l'appareil cible est prêt à recevoir des transmissions. • Régler le **FILTRE DE RECHERCHE** sur **DÉSACTIVÉ** puis sélectionner à nouveau **DÉTECTER APPAREILS**.
Le message **APPAREIL INCONNU** s'affiche.	La détection du nom *Bluetooth* a échoué ou a expiré avant que le nom de l'appareil ne soit obtenu.	• Vérifier le nom de l'appareil cible. • Vérifier que l'appareil cible est prêt à recevoir des transmissions. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
Impossibilité de transmettre des données à l'aide d'un appareil passerelle doté soit d'une connexion directe qui fonctionne, soit d'une connexion *Bluetooth.*	Les sites de transmission ne sont pas paramétrés dans le moniteur LIFEPAK 15.	• Définir les sites de transmission. Chaque nom de site doit correspondre exactement à la dénomination de l'appareil cible. Se reporter aux Options de configuration du *moniteur/ défibrillateur LIFEPAK 15* fournies avec l'appareil.
	La transmission des dénominations des sites dans le système LIFENET ne correspond pas aux noms des sites dans le moniteur LIFEPAK 15.	• Vérifier les noms des sites dans le système LIFENET.
	La communication cellulaire ne fonctionne pas entre la passerelle et les sites de transmission.	• Utiliser une autre méthode pour communiquer les données patients.

Tableau 8-3 Conseils de dépannage pour la transmission de données (suite)

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **IMPOSSIBLE DE TRANSMETTRE** apparaît.	Le moniteur LIFEPAK 15 ne peut se connecter au nom de l'appareil sélectionné.	• Vérifier que l'appareil cible est prêt à recevoir des transmissions. • Vérifier la configuration de l'appareil cible. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
	Le port de sortie du moniteur LIFEPAK 15 n'est pas configuré pour la méthode de transmission que vous utilisez.	• Assurez-vous que le **PORT SORTIE** du site de transmission est configuré pour le type de transmission que vous tentez d'utiliser. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
	L'appareil cible est dans l'impossibilité d'établir une connexion ou bien d'établir une connexion dans le délai imparti.	• Vérifier que l'appareil cible est prêt à recevoir des transmissions. • Vérifier la configuration de l'appareil cible. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
	L'appareil cible nécessite que vous « acceptiez » les communications entrantes.	• Vérifier votre appareil cible pour voir si une confirmation est requise pour établir la connexion. • Entrer le mot de passe si vous y êtes invité • Si possible, régler sur « Autoriser toujours » • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
	La connexion directe a été interrompue.	• Vérifier les connexions des câbles • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
Le message **ÉCHEC DE TRANSMISSION** apparaît.	Le programme d'application informatique n'est pas prêt ou n'est pas disponible pour recevoir des données.	• Vérifier que les logiciels nécessaires sont ouverts sur l'appareil cible. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 8-3 Conseils de dépannage pour la transmission de données (suite)

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le message **PERTE DE CONNEXION DIRECTE** s'affiche.	La connexion directe a été interrompue.	• Vérifier les connexions des câbles entre le moniteur LIFEPAK 15 et la passerelle ou le PC. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
Le message **PERTE CONNEXION BLUETOOTH** s'affiche.	La connexion avec l'appareil cible *Bluetooth* a été interrompue.	• Vérifier que l'appareil cible est prêt à recevoir des transmissions. • Tenter à nouveau de lancer la transmission.
Le message **TRANSMISSION ANNULÉE** apparaît.	L'utilisateur du LIFEPAK 15 a annulé la transmission.	• Tenter à nouveau de lancer la transmission si elle a été annulée par erreur.

ENTRETIEN DU MATÉRIEL

Ce chapitre explique comment l'utilisateur doit procéder à l'entretien, la vérification et le dépannage du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 et de certains accessoires. Pour plus d'informations sur les accessoires, consulter le mode d'emploi de l'accessoire correspondant.

Entretien général et vérification . . . . . page 9-3
Entretien de la batterie 9-12
Nettoyage de l'appareil 9-15
Stockage de l'appareil 9-15
Chargement du papier 9-17
Conseils généraux de dépannage 9-18
Entretien et réparations 9-20
Informations sur le recyclage des produits 9-21
Garantie 9-21
Accessoires 9-22

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Entretien général et vérification

L'entretien et la vérification périodiques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 et des accessoires permettent de détecter et d'empêcher d'éventuelles anomalies électriques et mécaniques. Si la vérification révèle une anomalie concernant le défibrillateur ou les accessoires, consulter les « Conseils généraux de dépannage » page 9-18. Si l'anomalie ne peut pas être résolue, mettre immédiatement le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 hors service et contacter un technicien agréé. Pour toute information relative à la vérification des accessoires, se reporter au mode d'emploi de l'accessoire.

Le message **EFFECTUER MAINTENANCE** peut être configuré pour s'afficher à des intervalles définis (tous les 3, 6 ou 12 mois) pour vous rappeler que le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit être révisé. La valeur d'usine par défaut est réglée sur **DÉSACTIVÉ**, mais peut être activée par le personnel technique.

Une liste de contrôle utilisateur figure au dos de ce manuel. Vous pouvez reproduire cette liste et l'utiliser pour contrôler et tester le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Il est recommandé d'effectuer quotidiennement un contrôle et une vérification.

Calendrier d'entretien et de vérification

Le Tableau 9-1 indique le calendrier d'entretien et de vérifications recommandé. Ce calendrier peut être associé au programme d'assurance qualité interne de l'hôpital, de la clinique ou du service des urgences où le défibrillateur est utilisé.

Les câbles et les palettes sont des éléments essentiels de l'administration de la thérapie et peuvent présenter des signes d'usure et de déchirure. Il est recommandé de vérifier tous les jours le câble de thérapie, comme indiqué dans la liste de contrôle de l'utilisateur. La charge de test est fournie avec l'appareil ; elle est nécessaire pour vérifier le câble QUIK-COMBO. Physio-Control recommande de remplacer les câbles de thérapie tous les trois ans pour réduire le risque de défaillance lors de l'utilisation pour un patient.

Le câble ECG 12 dérivations est un élément essentiel du diagnostic et peut présenter des signes d'usure et de déchirure. Examiner le câble 12 dérivations comme indiqué dans la liste de contrôle de l'utilisateur, et effectuer une vérification comme le décrit la section « Contrôle du câble ECG patient » page 9-6.

Des opérations d'entretien et de vérification de prévention supplémentaires (tests de sécurité électrique, contrôle des performances et calibrage nécessaire) doivent être effectués régulièrement par un technicien agréé. Pour de plus amples informations, se reporter au Manuel technique du moniteur/défibrillateur *LIFEPAK 15*.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 9-1 Calendrier d'entretien recommandé pour le personnel médical

INTERVENTION	QUOTIDIEN	APRÈS UTILISATION	AUTANT QUE NÉCESSAIRE	6 MOIS	12 MOIS
Liste complète de contrôle utilisateur. Comprend le contrôle du câble de thérapie QUIK-COMBO, la Surveillance des palettes standard et le test utilisateur	X				
Examiner le défibrillateur	X	X			
S'assurer de la présence de toutes les fournitures et tous les accessoires nécessaires (par exemple, batteries chargées, gel, électrodes, papier ECG, etc.).	X	X	X		
Contrôles des fonctions :					
Contrôle du câble ECG patient				X	
Contrôle de la cardioversion synchronisée avec les palettes standard				X	
Contrôle de la cardioversion synchronisée et de la surveillance avec le câble de thérapie				X	
Vérification de la stimulation cardiaque avec le câble de thérapie				X	
Nettoyage du défibrillateur		X	X		
Entretien et vérification de prévention					X

Auto-tests

Chaque fois que vous mettez en marche le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, il effectue des auto-tests afin de s'assurer que les composants électriques internes et le circuit fonctionnent correctement. Le défibrillateur stocke les résultats des auto-tests lancés par l'utilisateur dans un journal de test.

Lorsque le défibrillateur est activé et qu'une anomalie détectée nécessite un entretien immédiat, comme un dysfonctionnement du circuit de chargement, le voyant Service s'allume.

Pour de plus amples informations, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

Auto-Tests

Le défibrillateur effectue quotidiennement un auto-test à 03h00 (3:00 A.M.) s'il n'est pas en cours d'utilisation. Pendant l'auto-test, le défibrillateur s'active automatiquement (le voyant **MARCHE** s'allume) de façon brève et exécute les tâches suivantes :

- auto-test,
- enregistrement des résultats des auto-tests dans le journal de test,
- extinction automatique.

Si le défibrillateur détecte un problème au cours de l'auto-test, il reporte la défaillance sur l'impression du rapport de test.

L'auto-test n'est pas exécuté lorsque le défibrillateur est déjà sous tension à 03h00 ou que les batteries ne sont pas mises en place. Lorsque le défibrillateur est mis sous tension manuellement alors qu'un auto-test est en cours, l'auto-test s'interrompt et le défibrillateur fonctionne normalement.

Pour de plus amples informations, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

Test utilisateurs

Le test utilisateur teste les fonctions du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Le test utilisateur doit être uniquement exécuté en guise de test et ne doit pas être réalisé lorsque le défibrillateur est en cours d'utilisation pour le traitement d'un patient. Effectuer le test utilisateur dans le cadre de la liste de contrôle quotidien de l'utilisateur.

Remarque : Le défibrillateur doit être en mode manuel pour exécuter le test utilisateur.

Pour effectuer un test utilisateur indépendamment de la liste de contrôle quotidien de l'utilisateur :

1. Appuyer sur **MARCHE** pour mettre le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 sous tension.
2. Appuyer sur **OPTIONS**. Le menu Options s'affiche.
3. Sélectionner **TEST UTILISATEUR**. Le défibrillateur exécute les tâches suivantes :
    - Auto-tests pour contrôler l'appareil,
    - Charge à 10 joules et décharge en interne (cette énergie n'est pas accessible au niveau du connecteur de thérapie),
    - Impression d'un rapport Réussi/Échec.

Si le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 détecte une panne au cours d'un test utilisateur, le voyant Service s'allume et le rapport imprimé signale l'échec du test. Mettre le défibrillateur hors service et contacter un technicien agréé.

Si vous devez interrompre le test utilisateur, éteignez l'appareil, puis rallumez-le. Le test s'arrête et le défibrillateur fonctionne normalement. Aucun rapport Réussi/Échec n'est imprimé.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remarque : Pendant le test utilisateur, toutes les commandes du panneau avant (sauf **MARCHE**) et des palettes standard sont désactivées. La vérification régulière du défibrillateur consomme l'énergie de la batterie ; il faut donc entretenir les batteries comme expliqué dans la section « Avertissements au sujet des batteries » page 9-12.

Remarque : Les 40 derniers résultats de test utilisateur et d'auto-test sont transmis avec tous les rapports au système de gestion de données CODE-STAT Suite.

Remarque : Il est important de comprendre le fonctionnement du défibrillateur. Pour connaître les procédures recommandées pour aider le personnel à rester familiarisé avec le fonctionnement normal du défibrillateur, se reporter aux contrôles de fonctions figurant dans ce chapitre. Les contrôles des fonctions utilisés peuvent varier en fonction de vos protocoles locaux. Pour vérifier le défibrillateur en contrôlant ses fonctions, vous devez utiliser un simulateur (en option). Pour résoudre les problèmes de performances, se reporter au « Tableau 9-2 » page 9-18.

Test utilisateur des palettes standard

Effectuer le test utilisateur des palettes standard dans le cadre de la liste de contrôle utilisateur quotidien, fournie au dos de ce manuel.

Contrôles des fonctions

Les contrôles de fonctions suivantes permettent au personnel de rester familiarisé avec les procédures de fonctionnement normal et résoudre les problèmes de performance du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Remarque : Si votre établissement télécharge des enregistrements électroniques de patients pour la relecture a posteriori, penser à saisir « TEST » à la place du nom du patient pour faire la distinction entre les tests de fonctionnement de simulation et l'utilisation pour les patients.

Contrôle du câble ECG patient

Matériel requis :

- Moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
- Batteries entièrement chargées
- Câble ECG patient (3 dérivations, 12 dérivations ou 5 brins)
- Simulateur à 3 ou 12 dérivations

Pour contrôler le câble ECG patient :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter le câble ECG au défibrillateur.
3. Connecter toutes les dérivations du câble au simulateur.
4. Allumer le simulateur et sélectionner un rythme.

5. Confirmer que la dérivation **II** est sélectionnée.
6. Après quelques secondes, s'assurer que l'écran affiche un rythme et qu'aucun message **DÉRIV DÉSACT** ou **SERVICE** n'apparaît.
7. Pour un câble à 12 dérivations, appuyer sur **12 DÉRIV** et attendre l'impression. S'assurer qu'un rythme s'imprime pour chaque dérivation.

Contrôle de la cardioversion synchronisée avec les palettes standard

AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Le défibrillateur délivre jusqu'à 360 joules d'énergie électrique. Si la décharge n'est pas délivrée comme indiqué dans ce test, cette énergie électrique peut entraîner des blessures graves ou la mort. Ne pas tenter d'effectuer ce test à moins de disposer des compétences et de l'expérience nécessaires et d'avoir bien pris connaissance de ce mode d'emploi.

Matériel requis :

- Moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
- Palettes standard
- Testeur de défibrillateur
- Câble ECG patient
- Simulateur de patient à 3 ou 12 dérivations
- Batteries entièrement chargées

Pour contrôler la cardioversion synchronisée avec les palettes standard :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter le câble ECG au moniteur et au simulateur de patient.
3. Mettre le simulateur sous tension et sélectionner un rythme quelconque, sauf une asystolie ou une fibrillation ventriculaire.
4. Sélectionner Dérivation **II**.
5. Appuyer sur **SYNC**. S'assurer que le voyant **SYNC** s'allume. Régler le gain ECG jusqu'à ce que les marqueurs de sensibilité apparaissent sur les complexes QRS. S'assurer que le voyant **SYNC** clignote lors de la détection de chaque complexe QRS et lorsque la fréquence cardiaque est affichée.
6. Sélectionner **100 JOULES**.
7. Appuyer sur **CHARGER** et confirmer que la tonalité indiquant une charge complète retentit dans les 10 secondes.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

8. Retirer les palettes standard des logements des palettes et placer les palettes standard sur les plaques du testeur de défibrillateur.

Remarque : Ce test ne doit pas être effectué si les palettes sont placées dans les logements. Un déchargement de 100 joules dans les logements des palettes peut endommager le défibrillateur.

9. Appuyer sur le bouton (choc) **APEX** ⚡, vérifier que le défibrillateur ne délivre pas d'énergie et relâcher le bouton.
10. Appuyer sur le bouton (choc) **STERNUM** ⚡, vérifier que le défibrillateur ne délivre pas d'énergie et relâcher le bouton.
11. Appuyer sur **IMPRIMER**.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DES PALETTES ET DE BRÛLURES DU PATIENT

Appuyer les palettes fermement sur les plaques du testeur de défibrillateur pendant la décharge pour éviter la formation d'un arc électrique ou de marques sur les surfaces des palettes. Des palettes piquées de corrosion ou endommagées peuvent entraîner des brûlures de la peau du patient pendant la défibrillation.

12. Appliquer une pression ferme avec les deux palettes sur les plaques du testeur de défibrillateur, appuyer simultanément sur les deux ⚡ boutonss (choc) et les maintenir tout en observant l'écran.
13. S'assurer que le défibrillateur délivre l'énergie lors de la détection du complexe QRS suivant.
14. Appuyer à nouveau sur **IMPRIMER** pour arrêter l'imprimante.
15. S'assurer que le défibrillateur retourne en mode asynchrone (les marqueurs de QRS ne sont plus affichés et le voyant **SYNC**est éteint).

    Remarque : Le défibrillateur peut être configuré de façon à rester en mode SYNC après la décharge.
16. S'assurer que l'imprimante indique l'heure, la date, le mode SYNC activé, les marqueurs de QRS avant l'énergie délivrée, l'énergie sélectionnée, aucun marqueur de QRS après le choc 1 et le mode SYNC désactivé sur la bande ECG.
17. Mettre le défibrillateur hors tension.

Remarque : Si le moniteur affiche le message, **CONNECTER CÂBLE**, **DÉRIV PALETTES DÉSACT** ou un autre message d'avertissement, remplacer la paire de palettes par une nouvelle et recommencer le test. Si le problème ne peut pas être résolu, mettre l'appareil hors service et contacter un représentant agréé.

Contrôle de la cardioversion synchronisée et de la surveillance avec le câble de thérapie

PRÉCAUTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DU SIMULATEUR

Ne pas délivrer plus de 30 chocs en une heure ou 10 chocs en cinq minutes, et ne pas stimuler de manière continue les simulateurs de patient Physio-Control. Les simulateurs risquent de surchauffer.

Matériel requis :

- Moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
- Câble de thérapie QUIK-COMBO
- Câble ECG patient
- Simulateur patient à 3 ou 12 dérivations avec connecteur QUIK-COMBO
- Batteries entièrement chargées

Pour contrôler la surveillance avec le câble de thérapie et la cardioversion synchronisée :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter le câble ECG au défibrillateur et au simulateur.
3. Connecter le câble de thérapie au simulateur.
4. Mettre le simulateur sous tension et sélectionner un rythme quelconque, sauf une asystolie ou une fibrillation ventriculaire.
5. Sélectionner la dérivation **PALETTES**.
6. Vérifier que l'écran affiche un ECG et que le message **DÉRIV PALETTE DÉSACT** n'apparaît pas.

   Remarque : Si l'écran affiche des tirets, des artéfacts (signaux de bruit irrégulier) ou tout autre message d'avertissement, remplacer le câble de thérapie et recommencer le test. Si le problème ne peut être résolu, mettre le défibrillateur hors service et contacter un représentant agréé.
7. Sélectionner Dérivation **II**.
8. Appuyer sur **SYNC**. S'assurer que le voyant **SYNC** s'allume et que le message de mode Sync s'affiche. Régler le gain ECG jusqu'à ce que les marqueurs de QRS apparaissent sur les complexes QRS. S'assurer que le voyant **SYNC** clignote lors de la détection de chaque complexe QRS et lorsque la fréquence cardiaque est affichée.
9. Sélectionner **50 JOULES**.
10. Appuyer sur **CHARGER**.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

11. Appuyer sur **IMPRIMER**.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Pendant les contrôles de la défibrillation, l'énergie délivrée passe au travers des connecteurs du câble. Fixer solidement les connecteurs du câble au simulateur.

12. Après que la tonalité indiquant une charge complète a retentit, appuyer sur (choc) et le maintenir enfoncé tout en observant l'écran principal.
13. S'assurer que le défibrillateur délivre l'énergie lors de la détection du complexe QRS suivant.
14. Appuyer à nouveau sur **IMPRIMER** pour arrêter l'imprimante.
15. S'assurer que le défibrillateur retourne en mode asynchrone (les marqueurs de QRS ne sont plus affichés et le voyant **SYNC**est éteint).

    Remarque : Le défibrillateur peut être configuré de façon à rester en mode SYNC après la décharge.
16. Sélectionner la dérivation **PALETTES**.
17. Déconnecter le câble de thérapie du simulateur. S'assurer que le message **DÉRIV PALETTES DÉSACT** apparaît et qu'une tonalité retentit.
18. S'assurer que l'imprimante indique l'heure, la date, le mode SYNC activé, les marqueurs de QRS avant l'énergie délivrée, l'énergie sélectionnée, aucun marqueur de QRS après le choc 1 et le mode SYNC désactivé sur la bande ECG.
19. Mettre le défibrillateur hors tension.

Vérification de la stimulation cardiaque avec le câble de thérapie

Matériel requis :

- Moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
- Câble de thérapie QUIK-COMBO
- Câble ECG patient
- Simulateur patient à 3 ou 12 dérivation avec connecteur QUIK-COMBO
- Batteries entièrement chargées

Pour procéder au contrôle de la stimulation cardiaque avec le câble de thérapie :

1. Appuyer sur **MARCHE**.
2. Connecter le câble de thérapie QUIK-COMBO au simulateur QUIK-COMBO.
3. Allumer le simulateur et sélectionner **BRADY**.
4. Connecter le câble ECG au défibrillateur et au simulateur.

5. Sélectionner Dérivation **II**.
6. Appuyer sur **STIMUL**.
7. S'assurer que les marqueurs de QRS apparaissent sur chaque complexe QRS. Si les marqueurs de QRS n'apparaissent pas, ou apparaissent ailleurs sur l'ECG, appuyer sur le **SÉLECTEUR** auniveau du tracé du Canal 1 et régler le gain ECG à partir du menu.
8. S'assurer que le menu **FREQ** apparaît.
9. Appuyer sur **COURANT** et augmenter le courant à 80 mA.
10. Examiner l'écran pour détecter les complexes capturés. S'assurer que le voyant **STIMUL** clignote chaque fois qu'une impulsion de stimulation cardiaque est délivrée.
11. Déconnecter le câble de thérapie QUIK-COMBO du simulateur. S'assurer que le stimulateur cardiaque cesse de stimuler, que le message **CONNECTEZ LES ÉLECTRODES** apparaît et qu'une alarme sonore retentit.
12. Reconnecter le câble de thérapie QUIK-COMBO au simulateur. S'assurer que l'alarme sonore cesse, que le message **STIMUL ARRÊT** s'affiche et que le courant est réglé sur 0 mA.
13. Attendre environ 30 secondes et s'assurer qu'une alarme sonore retentit.
14. Augmenter le courant à 80 mA. S'assurer que l'alarme sonore retentit.
15. Appuyer sur **CHARGER**. Vérifier que le voyant **STIMUL** s'éteint et que la fréquence cardiaque et le niveau d'énergie disponible s'affichent.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Entretien de la batterie

Cette section propose des informations relatives aux batteries lithium-ion Physio-Control destinées en particulier à l'utilisation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Les batteries lithium-ion nécessitent peu d'entretien et n'impliquent pas la mise en place d'un calendrier d'entretien pour prolonger la durée de vie de la batterie.

IMPORTANT ! Les batteries lithium-ion, les chargeurs de batterie et les cordons d'alimentation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 ne peuvent pas être remplacés par ceux d'autres défibrillateurs LIFEPAK.

Avertissements au sujet des batteries

AVERTISSEMENTS

RISQUE D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET DE BRÛLURES

Ne pas démonter, percer, écraser, porter à une température supérieure à 100°C (212°F) ou incinérer la batterie.

RISQUE DE COUPURE DE L'ALIMENTATION

RISQUE DE COUPURE DE L'ALIMENTATION ET DE RETARDEMENT DE L'ADMINISTRATION DE LA THÉRAPIE PENDANT LE TRAITEMENT DU PATIENT

L'utilisation d'une batterie qui n'est pas entretenue correctement pour alimenter le défibrillateur peut entraîner une coupure de l'alimentation de l'appareil sans avertissement. Utiliser uniquement le chargeur de batteries Physio-Control approprié pour recharger les batteries.

RISQUE DE COUPURE D'ALIMENTATION PENDANT LE TRAITEMENT DU PATIENT

Physio-Control ne dispose d'aucune information concernant la performance ou l'efficacité de ses moniteurs/défibrillateurs LIFEPAK lorsque ces derniers sont utilisés avec des batteries ou des chargeurs de batterie provenant d'autres fabricants. L'utilisation de batteries ou de chargeurs de batteries provenant d'autres fabricants peut entraîner le mauvais fonctionnement de l'appareil et rendre caduque les certifications accordées par l'agence de sécurité. Utiliser uniquement les batteries pour moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 Physio-Control (PN 3206735) et le chargeur de batteries Physio-Control pour LIFEPAK 15 approprié.

RISQUE DE COUPURE D'ALIMENTATION PENDANT LE TRAITEMENT DU PATIENT

Les broches de batterie dans le défibrillateur peuvent être endommagées si les batteries tombent ou sont insérées de force dans les logements de batterie. Examiner les broches régulièrement pour détecter tout signe d'endommagement. Laisser les batteries en place en permanence sauf lorsque l'appareil est retiré du service pour être stocké.

PRÉCAUTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Lorsque le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est stocké pour une période prolongée, la batterie doit être retirée de l'appareil.

Réception de nouvelles batteries

Les batteries neuves ne sont pas complètement chargées. Avant leur utilisation, charger les nouvelles batteries dans le chargeur de batterie Li-ion du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 stationnaire ou portable. Pour toute information relative au chargement des batteries, consulter le *Mode d'emploi* fourni avec le chargeur de batterie.

Stockage des batteries

Les batteries Li-ion s'auto-déchargent en cours de stockage.

Si vous stockez la batterie :

- Ne pas enlever l'étiquette Charger avant utilisation pour signaler à l'utilisateur que la batterie n'a pas encore été chargée.
- Stocker les batteries à une température comprise entre 20° à 25°C.
- Effectuer une charge complète de la batterie dans l'année suivant la réception de celle-ci. Puis recharger complètement la batterie une fois par an.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE COUPURE D'ALIMENTATION PENDANT LE TRAITEMENT DU PATIENT

Les batteries stockées se déchargent. Ne pas recharger une batterie après une période de stockage peut entraîner une perte de puissance imprévue. Toujours recharger une batterie après une période de stockage et avant de la remettre en service.

Chargement de la batterie

- Charger la batterie avant utilisation.
- Enlever l'étiquette Charger avant utilisation avant d'introduire la batterie dans le chargeur.
- Charger la batterie au moyen du chargeur de batterie Li-ion du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 stationnaire ou portable.
- L'indicateur de charge de la batterie ne fonctionne pas tant que la batterie n'est pas chargée.
- Pour davantage d'informations sur le chargement de la batterie, consulter le *Mode d'emploi du chargeur stationnaire et portable de batterie lithium-ion*.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Remplacement des batteries

Physio-Control recommande de remplacer les batteries tous les deux ans environ. Les batteries entretenues correctement peuvent avoir une durée d'utilisation plus importante. Une batterie a atteint la fin de sa durée de conservation lorsque *l'une ou plusieurs* des circonstances suivantes se produisent :

- Le boîtier de la batterie est physiquement endommagé, par exemple s'il est fissuré ou que la pince est cassée.
- La batterie fuit.
- Le chargeur de la batterie indique **DEFAILL**.
- L'indicateur d'état de charge de la batterie indique deux voyants (barres) ou moins après un cycle de charge.

Mettre immédiatement les batteries usagées au rebut. Ne pas laisser les batteries à portée des enfants.

Recyclage des batteries

Pour sensibiliser le public au recyclage des batteries, les batteries Physio-Control sont marquées de l'un des symboles suivants :

Lorsqu'une batterie a atteint la fin de sa durée de conservation, recycler la batterie comme suit :

Recyclage de batterie aux États-Unis

Recycler les batteries en participant avec Physio-Control au programme national de recyclage. Contacter votre représentant Physio-Control pour obtenir les consignes d'expédition et les conteneurs d'expédition. Ne pas renvoyer vos batteries au bureau Physio-Control à Redmond, Washington, sauf si on vous l'a demandé.

Recyclage de batterie en dehors des États-Unis

Recycler les batteries conformément aux réglementations locales et nationales. Pour obtenir de l'aide, contacter votre représentant Physio-Control.

Nettoyage de l'appareil

PRÉCAUTION

RISQUE D'ENDOMMAGEMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Ne pas nettoyer une partie de cet appareil ou les accessoires avec de l'eau de javel, une solution diluée d'eau de javel ou des composés au phénoliques. Ne pas utiliser d'agents de nettoyage abrasifs ou inflammables. Ne pas tenter de stériliser cet appareil ou les accessoires sauf indication contraire dans le Mode d'emploi de l'accessoire.

Nettoyer le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, les câbles de thérapie et ECG et les batteries avec une éponge ou une serviette humide. Utiliser uniquement les agents de nettoyage indiqués ci-dessous :

- Composés d'ammonium quaternaire
- Alcool isopropylique
- Solutions d'acide peracétique (peroxyde)

Remarque : Nettoyer soigneusement les ports du connecteur. Empêcher les liquides de nettoyage de pénétrer les surfaces externes de l'appareil.

Nettoyer la sacoche de transport conformément aux indications suivantes et celles de son étiquette :

- Laver à la main à l'eau savonneuse ou avec un détergent doux. Utiliser une brosse pour les endroits particulièrement sales. Des agents nettoyants tels que Formula 409® permettent d'éliminer les taches de graisse, d'huile et tout autre tache tenace.

Pour plus d'informations concernant le nettoyage des capteurs de surveillance et des câbles réutilisables, se reporter à la section concernant la surveillance individuelle.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Stockage de l'appareil

Pour mettre le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 hors service et le stocker pour une période prolongée, respecter ces directives :

- Retirer les batteries.
- Stocker le défibrillateur et les batteries à température ambiante.

Pour de plus amples informations sur le stockage et les spécifications techniques, consulter la section sur l'environnement Tableau A-1.

Pour remettre le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 en service, procéder aux actions ci-dessous :

- Exécuter les tâches indiquées dans la liste de contrôle utilisateur situé à la fin de ce manuel. Si vous ne trouvez pas la liste de contrôle utilisateur, une copie est disponible sur www.physio-control.com.
- S'assurer de l'entretien par un technicien agréé.

Chargement du papier

Vérifier la quantité de papier dans l'imprimante conformément à la liste de contrôle utilisateur quotidien fournie au dos de ce manuel.

PRÉCAUTION

RISQUE DE DYSFONCTIONNEMENT DE L'IMPRIMANTE

L'utilisation de papier d'imprimante d'un autre fabricant risque d'entraîner un dysfonctionnement de l'imprimante ou d'endommager la tête d'impression. Utiliser uniquement le papier d'impression Physio-Control.

L'imprimante est équipée d'un détecteur de bac vide afin de protéger la tête d'impression. Le capteur arrête automatiquement l'imprimante si cette dernière est à court de papier ou si le volet de l'imprimante est ouvert.

Pour charger le papier, procéder comme suit :

1. Soulever le loquet du volet de l'imprimante pour le dégager (voir Figure 9-1).
2. Tirer sur le volet de l'imprimante.
3. Retirer le rouleau de papier vide s'il y en a un.
4. Introduire un nouveau rouleau de papier, le côté du graphique étant orienté vers le haut. S'assurer que l'extrémité du papier s'étend vers l'extérieur de manière à être exposé lorsque le volet de l'imprimante est fermé.
5. Fermer le volet de l'imprimante et appuyer sur le loquet jusqu'à la fermeture du volet.

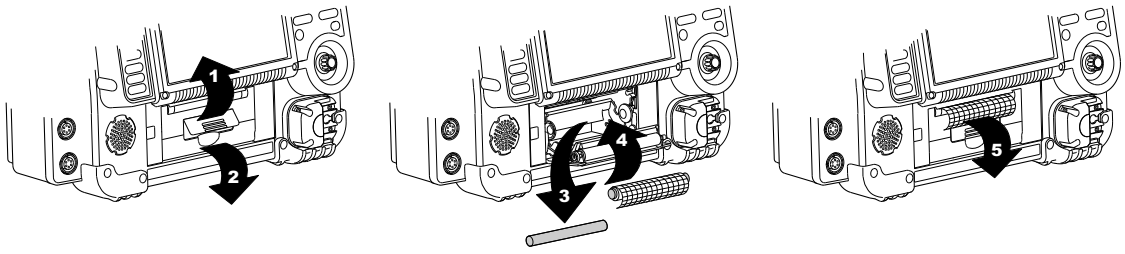


Figure 9-1 Chargement du papier

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Conseils généraux de dépannage

Lorsqu'un problème se présente avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 pendant le fonctionnement ou la vérification, se reporter aux conseils de dépannage dans le Tableau 9-2. Si le problème ne peut pas être corrigé, mettre le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 hors service et contacter un technicien agréé pour la réparation.

Tableau 9-2 Conseils généraux de dépannage

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Aucune alimentation lorsque le moniteur/ défibrillateur est mis en **MARCHE**	Tension de batterie faible	• Remplacer par une batterie entièrement chargée et correctement entretenue.
	Broche de connecteur de batterie desserrée, couverte d'une substance étrangère ou endommagée	• Retirer la batterie et examiner les broches. En cas de présence d'une substance étrangère, nettoyer. Contacter un technicien agréé pour remplacer les broches tordues, fissurées ou desserrées.
L'appareil ne s'éteint pas.	Le bouton **MARCHE** n'a pas été actionné suffisamment longtemps pour éteindre l'appareil.	• Appuyer sur **MARCHE** et maintenir le bouton enfoncé pendant au moins 2 secondes.
Le moniteur/défibrillateur fonctionne mais l'écran n'affiche rien	La température de fonctionnement est trop basse ou trop élevée	• Remplacer immédiatement la batterie.
	L'écran ne fonctionne pas correctement	• Contacter un technicien agréé.
Le moniteur/défibrillateur fonctionne mais l'écran n'est pas lisible	L'écran est exposé à la lumière du soleil	• Modifier les couleurs de l'écran pour qu'il s'affiche en noir et blanc. • Déplacer ou protéger l'appareil. • Imprimer la bande ECG pour évaluer le rythme et tout autre signe vital actif. • Appuyer sur **ANALYSE** et utiliser le mode DSA si nécessaire.
Le message **VÉRIF IMPRIM** s'affiche.	Problème de bourrage papier, de glissements ou de mauvaise alimentation du papier	• Remettre le papier. • Si le problème persiste, contacter un technicien agréé.
	L'imprimante est à court de papier	• Ajouter du papier.

Tableau 9-2 Conseils généraux de dépannage (suite)

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Le voyant service s'allume	Le circuit d'auto-test de l'appareil détecte une panne	• Continuer d'utiliser le défibrillateur ou le stimulateur cardiaque si nécessaire. • Éteindre puis rallumer l'appareil. Noter que cela entraîne la création d'un nouveau « patient ». Si le voyant service ne s'éteint pas, mettre l'appareil hors service. • Rapporter toute occurrence de voyant service à un technicien qualifié. • Le cas échéant, se procurer un autre défibrillateur.
Problèmes de surveillance ECG		• Se reporter aux « Conseils de dépannage » page 4-12.
Problèmes de fonctionnement de DSA		• Se reporter aux « Conseils de dépannage » page 5-20.
Problèmes concernant la défibrillation/cardioversion synchronisée		• Se reporter aux « Conseils de dépannage » page 5-30.
Problèmes concernant la stimulation cardiaque		• Se reporter aux « Conseils de dépannage » page 5-38.
L'heure affichée est incorrecte	L'heure n'est pas réglée correctement	• Modifier le réglage d'heure. Se reporter à la page « Options » page 3-24.
La date imprimée sur le rapport est incorrecte	La date n'est pas réglée correctement	• Modifier le réglage de date. Se reporter à la page « Options » page 3-24.
Les messages affichés sont de faible intensité ou clignotent	Batterie faible. Hors de la plage de températures.	• Remplacer immédiatement la batterie.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau 9-2 Conseils généraux de dépannage (suite)

OBSERVATION	CAUSE POSSIBLE	ACTION CORRECTIVE
Faible volume du haut-parleur	Présence d'humidité dans les orifices de la grille du haut-parleur	• Essuyer l'humidité de la grille du haut-parleur et laisser le temps à l'appareil de sécher.
Le message **EFFECTUER MAINTENANCE** s'affiche.	Le message relatif à la maintenance est configuré pour être affiché à des intervalles définis en mode Service	• Continuer à utiliser l'appareil si nécessaire. • Contacter un technicien de maintenance pour effectuer un entretien régulier. • Contacter l'assistance technique de Physio-Control pour obtenir des instructions concernant la réinitialisation et la désactivation de ce message.

Entretien et réparations

AVERTISSEMENTS

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ne pas démonter le défibrillateur. Il ne contient aucun composant pouvant être réparé par l'utilisateur et peut produire un courant haute tension dangereux. Contacter un technicien agréé pour toute réparation.

RISQUE DE DÉLIVRANCE D'ÉNERGIE INEFFICACE

Le mode service est destiné uniquement au personnel agréé. Toute utilisation incorrecte du mode service risque de modifier de façon inappropriée la configuration de l'appareil et de changer les niveaux de sortie d'énergie. Contacter un technicien agréé pour toute assistance ou information sur la configuration de l'appareil.

Si le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit être réparé comme indiqué suite à une vérification, un conseil de dépannage ou un message de panne, contacter un technicien agréé. Aux États-Unis, appeler Service technique Physio-Control au 1.800.442.1142.

En téléphonant à Physio-Control pour demander de l'assistance, indiquer le modèle et le numéro de série, puis expliquer ce que vous observez. Si l'appareil doit être expédié à un centre de service ou à l'usine, utiliser si possible le conteneur d'expédition d'origine, ou un emballage protecteur pour éviter d'endommager l'appareil pendant le transport.

Le Manuel technique du *moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15* fournit des informations techniques détaillées permettant aux techniciens agréés d'assurer l'entretien et la réparation de l'appareil.

Informations sur le recyclage des produits

Recycler l'appareil à la fin de sa durée de conservation.

Assistance concernant le recyclage

L'appareil doit être recyclé conformément aux réglementations locales et nationales. Pour obtenir de l'aide, contacter votre représentant Physio-Control.

Préparation

L'appareil doit être propre et exempt de toute contamination avant d'être recyclé.

Recyclage des électrodes à usage unique

Après l'utilisation d'électrodes à usage unique, respecter les procédures cliniques locales pour le recyclage.

Emballage

L'emballage doit être recyclé conformément aux réglementations locales et nationales.

Garantie

Se reporter à la déclaration de garantie livrée avec le produit. Pour obtenir des copies supplémentaires, contactez votre représentant Physio-Control. Aux États-Unis, appeler le 1.800.442.1142. Ailleurs, contacter votre représentant Physio-Control.

L'utilisation d'électrodes de défibrillation, d'adaptateurs ou de pièces et fournitures autres que Physio-Control n'est pas recommandée. Physio-Control ne dispose d'aucune information sur la performance ou l'efficacité de ses défibrillateurs LIFEPAK lorsque ces derniers sont utilisés en combinaison avec des électrodes de défibrillation ou d'autres pièces et fournitures provenant d'autres fabricants. Toute panne imputable à des électrodes de défibrillation ou d'autres pièces et fournitures non fabriquées par Physio-Control risque d'annuler la garantie.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Accessoires

Le Tableau 9-3 présente la liste des accessoires disponibles avec le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Pour effectuer une commande, contacter votre représentant Physio-Control ou commander en ligne sur la page store.physio-control.com.

Remarque : Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 et ses accessoires destinés à être en contact direct ou occasionnel avec le patient ne contiennent pas de latex.

Tableau 9-3 Accessoires du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

CATÉGORIE	ACCESSOIRE CORRESPONDANT
Alimentation	Batterie Lithium-ion
	Chargeur de batterie lithium-ion stationnaire
	Chargeur de batterie lithium-ion portable
Thérapie	Électrodes de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO
	Électrodes RTS de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO
	Électrodes pédiatriques RTS de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO
	Électrodes de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO avec système de préconnexion REDI-PAK
	Câble de thérapie QUIK-COMBO
	Palettes standard
	Palettes pédiatriques
Surveillance :	
ECG	Câble ECG 3 dérivations
	Câble ECG 5 brins
	Câble ECG 12 dérivations (comprend le câble principal, les dérivations des membres et les dérivations précordiales)
SpO_2	Câbles d'extension patient LNOP® et LNCS™
	Capteurs réutilisables LNOP et LNCS
	Capteurs à usage unique LNOP et LNCS
	Kits d'échantillons de capteurs à usage unique LNOP et LNCS
SpCO et SpMet	Câbles d'extension patient Rainbow
	Capteurs réutilisables Rainbow
	Capteurs à usage unique Rainbow
PNI	Brassards de pression sanguine (PNI)
	Tuyau PNI

Tableau 9-3 Accessoires du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CATÉGORIE	ACCESSOIRE CORRESPONDANT
$EtCO_2$	lignes de prélèvement FilterLine $EtCO_2$
	$EtCO_2$ Lignes de prélèvement Smart CapnoLine
PI	Capteurs (5 µV/V/mm Hg, conformes aux normes IEC 60601-2-34 et AAMI BP-22)
Autres accessoires	Modem/Passerelle sans fil
	Moniteur LIFEPAK vers câble PC (câble de communication série)
	Outil de configuration PC
	Charge de test

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

A

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Cette annexe présente la liste des caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 et des batteries du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. Elle répertorie également les limites d'alarmes hautes et basses ainsi que les caractéristiques techniques des alarmes et les réglages d'usine par défaut.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Caractéristiques techniques

Le Tableau A-1 recense les spécifications du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 pour l'appareil à proprement parler.

Le Tableau A-2 recense les spécifications des batteries du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Le Tableau A-3 indique les limites d'alarmes hautes et basses lorsque le paramétrage d'alarme large ou réduit est sélectionné sur le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Le Tableau A-4 répertorie les caractéristiques techniques d'alarme

Le Tableau A-5 recense les réglages d'usine par défaut pour les options de paramétrage du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
Toutes les caractéristiques sont données pour une température ambiante de 20 °C, sauf indication contraire.	
GÉNÉRAL	
Modes	Mode DSA - pour les analyses ECG automatisées et les protocoles de traitement d'urgence des patients en arrêt cardiaque. Mode manuel - pour les défibrillations manuelles, les cardioversions synchronisées, les stimulations non invasives et la surveillance des ECG et des signes vitaux. Mode archives - pour accéder aux informations enregistrées sur le patient. Mode configuration - pour modifier les paramètres par défaut des fonctions. Mode service - permet au personnel agréé de réaliser des tests de diagnostic et des calibrages. Mode Démonstration - pour la simulation de tracés et graphiques de tendances, lors de démonstration.
Auto-test	Lorsqu'il est mis sous tension, l'appareil effectue un auto-test pour vérifier ses composants et ses circuits électriques internes. Un indicateur de panne s'allume lorsqu'une erreur est détectée. L'appareil réalise en outre un auto-test quotidien. Les résultats sont enregistrés dans le journal de l'appareil.
Système de Surveillance Continue du Patient (SSCP)	En mode de surveillance DSA, le SSCP surveille l'ECG du patient par l'intermédiaire d'électrodes QUIK-COMBO® ou de la Dérivation II pour détecter des rythmes potentiellement traitables par choc.
Voix	Mode manuel : Utilisé pour des invites sélectionnées (peuvent être activées/désactivées) Mode DSA : Utilisé pour un protocole DSA intégral

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE		DESCRIPTION		
Sortie ECG analogique		Sortie : 1 volt/mV Bande passante : 0,67 à 32 Hz (sauf 2,5 à 25 Hz pour les Palettes ECG et 1,3 à 23 Hz pour une bande passante du moniteur de 1 à 30 Hz)		
Filtre réjecteur de bande		50 ou 60 Hz		
ALIMENTATION				
Batteries		Batterie Lithium-ion rechargeable, 11,1 V typique		
		Capacité de deux batteries avec commutation automatique		
		Indication et message de batterie faible : Indication de charge de batterie faible et message de batterie faible dans la zone d'état pour chaque batterie		
		Indication et message Remplacer batterie : Indication Remplacer batterie, alertes sonores et message de batterie faible dans la zone d'état pour chaque batterie. Lorsque le remplacement d'une batterie est notifié, l'appareil commute automatiquement sur la seconde batterie. Lorsque les deux batteries atteignent un niveau nécessitant leur remplacement, une invite vocale demande de remplacer la batterie.		
		La plage de tension d'entrée est comprise entre +8,8 et +12,6 VCC		
		5,7 Ah puissance nominale		
Capacité de la batterie		Pour deux batteries neuves complètement chargées, 20°C (68°F) :		
Mode de fonc-tionnement		Surveillance Minutes	Stimulation (minutes)	Défibrillation (décharges à 360 J)
Capacité totale jusqu'à l'arrêt	Typique	360	340	420
	Minimum	340	320	400
Capacité après Batterie faible	Typique	21	20	30
	Minimum	12	10	6
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES				
Poids		Moniteur/défibrillateur de base avec nouveau rouleau de papier et deux batteries installées : 8,6 kg		
		Moniteur/défibrillateur entièrement équipé avec nouveau rouleau de papier et deux batteries installées : 9,1 kg		
		Batterie Lithium-ion : 0,59 kg		
		Sacoche à accessoires et sangle d'épaule : 1,77 kg		
		Palettes standard (dures) : 0,95 kg		
Hauteur		31,7 cm (12,5 pouces)		
Largeur		40,1 cm (15,8 pouces)		
Profondeur		23,1 cm (9,1 pouces)		

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
AFFICHAGE	
Dimensions (zone de visualisation active)	212 mm (8,4 pouces) de diagonale ; 171 mm (6,7 pouces) de largeur x 128 mm (5,0 pouces) de hauteur
Affichage	Écran LCD couleur rétroéclairé 640 x 480 pixels
	Mode d'affichage sélectionnable par l'utilisateur (mode pleines couleurs ou contraste important SunVue™)
	Affiche au moins 4 secondes de tracé ECG et de données alphanumériques pour les valeurs, les instructions de l'appareil ou les invites
	Affiche jusqu'à trois courbes
	Vitesse de balayage de l'affichage des courbes : 25 mm/sec pour l'ECG, la SpO_2, la PI et 12,5 mm/sec pour le CO_2
GESTION DES DONNÉES	
L'appareil collecte et stocke les données patient, les événements (y compris les courbes et les annotations) ainsi que les enregistrements en continu des courbes et de l'impédance du patient dans une mémoire interne.	
L'utilisateur peut sélectionner et imprimer des rapports et transférer les informations enregistrées via les modes de communication pris en charge.	
Types de rapports	Trois types de formats d'enregistrement d'événement critique CODE SUMMARY™ : court, moyen et long
	ECG 12 dérivations avec indications de STEMI
	ECG continu (transfert uniquement)
	Résumé tend.
	Résumé des signes vitaux
	Vue
Capacité de la mémoire	La capacité totale permet de conserver 360 minutes d'ECG ou 400 événements de tracés simples. La capacité maximum pour un seul patient est de 90 minutes d'ECG continu et 200 rapports de tracés simples.
COMMUNICATIONS	
L'appareil peut transférer les données enregistrées par connexion filaire ou sans fil. Cet appareil est en conformité avec la Partie 15 des règles de la FCC (Federal Communications Commission) : (1) Cet appareil ne provoque pas d'interférences dommageables et (2) cet appareil peut supporter toute interférence captée, y compris les interférences susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité.	
Port série	RS232 communication +12V disponible Uniquement pour les appareils fonctionnant avec un courant maximum de 0,5 A
Technologie *Bluetooth*®	La technologie *Bluetooth* permet une communication sans fil sur courte distance avec d'autres dispositifs également équipés de la technologie *Bluetooth*.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
MONITEUR	
ECG	La surveillance ECG s'effectue en utilisant plusieurs types de câbles. Un câble 3 brins est utilisé pour le monitorage 3 dérivations. Un câble 5 brins est utilisé pour le monitorage ECG 7 dérivations. Un câble 10 brins est utilisé pour l'acquisition du 12 dérivations. Lorsque les électrodes précordiales sont retirées de la poitrine, le câble 10 brins fonctionne comme un câble 4 brins. Des palettes rigides standard ou des électrodes de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO sont utilisées pour la surveillance en dérivation palettes.
Bande passante	Moniteur – 0,5 à 40 Hz ou 1 à 30 Hz Palettes – 2,5 à 30 Hz Diagnostic d'ECG 12 dérivations—0,05 à 150 Hz
Sélection de dérivation	Dérivations I, II, III (câble ECG 3 brins)
	Dérivations I, II, III, AVR, AVL et AVF sont acquises simultanément (câble ECG 4 brins)
	Dérivations I, II, III, AVR, AVL, AVF et C acquises simultanément (câble ECG 5-brins)
	Les dérivations I, II, III, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5 et V6 acquises simultanément (câble ECG 10 brins)
Gain ECG	4, 3, 2,5, 2, 1,5, 1, 0,5, 0,25 cm/mV (fixé à 1 cm/mV pour 12-dérivations)
Affichage de la fréquence cardiaque	Affichage numérique entre 20–300 bpm
	Précision : ±4 % ou ±3 bpm, la mesure la plus grande prévalant
Plage de détection du complexe QRS	Durée : 40 à 120 msec Amplitude : 0,5 à 5,0 mV
Réjection en mode commun (TRMC)	Dérivations ECG : 90 dB à 50/60 Hz
SpO_2/SpCO/SpMet	
Capteurs	Capteurs Masimo® incluant les capteurs Rainbow™
SpO_2	
Plage de saturation affichée	"<50" pour des niveaux inférieurs à 50%; de 50 à 100 %
Précision de la saturation	70 à 100 % (0 à 69 % non précisé)
Adultes/Enfants	±2 chiffres (sans mouvement) ±3 chiffres (avec mouvement)
Barre-graphe de force dynamique du signal	
Tonalité du pouls lorsque les pulsations SpO_2 sont détectées	
Fréquence de la mise à jour du moyennage de la SpO_2	Sélectionnable par l'utilisateur : 4, 8, 12 ou 16 secondes
Sensibilité de la SpO_2	Sélectionnable par l'utilisateur : Normale, Élevée

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION	
Mesure de la SpO_2	Les valeurs de SpO_2 fonctionnelles sont affichées et enregistrées	
Plage de fréquence du pouls	25 à 240 bpm	
Précision de la fréquence du pouls		
Adultes/Enfants	±3 chiffres (sans mouvement) ±5 chiffres (avec mouvement)	
Affichage optionnel de la forme d'onde SpO_2 avec contrôle de gain automatique		
SpCO™		
Plage d'affichage de la concentration de SpCO	0 à 40 %	
Précision de la SpCO	±3 chiffres	
SpMet™		
Plage de saturation de la SpMet	0 à 15,0 %	
Résolution d'affichage de la SpMet	0,1 % jusqu'à 10 %	
Précision de la SpMet	±1 chiffre	
PNI		
Pression artérielle	Plage de pression systolique : 30 à 255 mmHg	
	Plage de pression diastolique : 15 à 220 mmHg	
	Plage de pression artérielle moyenne : 20 à 235 mmHg	
	Unités : mmHg	
	Précision de la pression artérielle : ±5 mmHg	
	Durée de la mesure de la pression artérielle : 20 secondes typique (hors temps de gonflage du brassard)	
Fréquence du pouls	Plage de fréquence du pouls : 30 à 240 pulsations par minute Précision de la fréquence du pouls : ±2 pulsations par minute ou ±2 %, la valeur la plus grande prévalant	
Caractéristiques de fonctionnement	Pression initiale du brassard : sélectionnable par l'utilisateur, 80 à 180 mmHg Intervalle de temps de mesure automatique : Sélectionnable par l'utilisateur	
Dégonflage du brassard automatique	Pression excessive : si la pression du brassard dépasse 290 mmHg Durée excessive : si la durée de la mesure dépasse 120 secondes	
CO_2		
Plage de CO_2	0 à 99 mmHg (0 à 13,2 kPa) Unités : mmHg, % ou kPa	
Précision de la CO_2	Pression partielle CO_2 au niveau de la mer :	Précision :

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION	
(0–80 bpm)*	0 à 38 mmHg (0 à 5,1 kPa)	±2 mmHg (0,27 kPa)
	39 à 99 mmHg (5,2 à 13,2 kPa)	±5 % de la lecture +0,08 % pour chaque 1 mmHg (0,13 kPa) au dessus de 38 mmHg (5,1 kPa)
(>80 bpm)*	0 à 18 mmHg (0 à 2,4 kPa)	±2 mmHg (0,27 kPa)
	19 à 99 mmHg (2,55 à 13,3 kPa)	±4 mmHg (0,54 kPa) ou ±12 % de la lecture, la valeur la plus grande prévalant
	* Pour une FR de > 60 bpm et pour obtenir la precision de CO2 spécifiée, la ligne de prélèvement Microstream® FilterLine® H pour nourrisson doit être utilisée .	
Précision de la fréquence respiratoire	0 à 70 rpm : ±1 rpm 71 à 99 rpm : ±2 rpm	
Plage de la fréquence respiratoire	0 à 99 respirations/minute	
Temps de montée	190 msec	
Temps de réaction	3,3 secondes (temps de montée et de retard inclus)	
Durée d'initialisation	30 secondes (typiques), 10-180 secondes	
Pression ambiante	Compensée automatiquement en interne	
Affichage optionnel de formes d'onde	Pression de CO_2	
Facteurs d'échelle	Echelle auto, 0–20 mmHg (0–4 Vol%),0–50 mmHg (0–7 Vol%), 0–100 mmHg (0–14 Vol%)	
PRESSION INVASIVE		
Type de transducteur	Pont résistif à jauge de contraintes	
Sensibilité du transducteur	5μV/V/mmHg	
Tension d'excitation	5 VCC	
Connecteur	Blindage électrostatique CXS 3102A 14S-6S	
Largeur de bande	Numérique avec filtrage, CC à 30 Hz (< -3dB)	
Dérive du zéro	1 mmHg/h sans dérive du transducteur	
Réglage du zéro	±150 mmHg avec le décalage du transducteur	
Précision numérique	±1 mmHg ou 2 % de la lecture, la plus grande valeur prévalant, plus erreur du transducteur	
Plage de pression	-30 à 300 mmHg, en six plages sélectionnables par l'utilisateur	
Affichage de la pression invasive	Affichage : courbe et valeurs numériques de la PI Unités : mmHg Étiquettes : P1 ou P2, ART, AP, PVC, PIC, PAG (sélectionnable par l'utilisateur)	

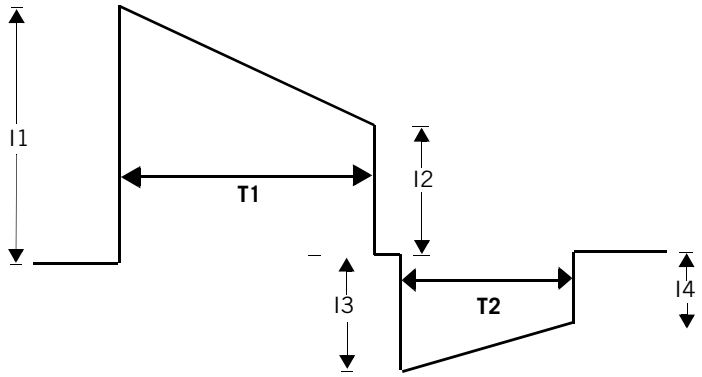
Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
TENDANCE	
Échelle de temps	Auto, 30 minutes, 1, 2, 4 ou 8 heures
Durée	Jusqu'à 8 heures
ST	Après l'analyse initiale de l'ECG 12-dérivations, sélectionne automatiquement et met en tendance la dérivation ECG qui comprend le décalage le plus important du segment ST
Affichage	Sélection de la FC, PR ($SpO_{2)}$, PR (PNI), SpO_2(%), SpCO(%), SpMet(%), CO_2 ($EtCO_2$/$FiCO_{2)}$, FR (CO_2), PNI, PI1, PI2, ST
ALARMES	
Réglage rapide	Active les alarmes pour tous les signes vitaux actifs
Alarme FV/TV	Active la surveillance continue SSCP du patient en mode manuel
Alarme apnée	Se déclenche 30 secondes après la dernière respiration détectée
Plage des limites d'alarme de fréquence cardiaque	Haute, 100–250 bpm ; basse, 30–150 bpm
ALGORITHME D'INTERPRÉTATION	Algorithme d'interprétation de l'ECG 12 dérivations : Programme d'analyse ECG 12 dérivations de l'université de Glasgow, incluant les indications AMI et STEMI
IMPRIMANTE	
Imprime de façon continue les informations et rapports patient affichés à l'écran	
Taille du papier	100 mm (3,9 pouces)
Vitesse impression	25 mm/s ou 12,5 mm/s Base de temps optionnelle de 50 mm/sec pour les rapports d'ECG 12-dérivations
Retard	8 secondes
Impress auto	Les événements de formes d'onde sont imprimés automatiquement
Bande passante	Diagnostic – 0,05 à 150 Hz ou 0,05 à 40 Hz Moniteur – 0,67 à 40 Hz ou 1 à 30 Hz
DÉFIBRILLATEUR	
Mode manuel	
Energie sélect	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 20, 30, 50, 70, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275, 300, 325, et 360 joules
Temps de charge	Temps de charge pour 360 joules en moins de 10 secondes habituellement
Cardioversion synchronisée	Le transfert d'énergie commence dans les 60 ms après detection du pic QRS
Détection de la déconnexion de la dérivation palettes	Le point de transition à partir duquel l'appareil passe du principe que les électrodes QUIK-COMBO sont correctement connectées à celui que les électrodes ne sont pas connectées est 300±50Ω.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
Forme d'onde biphasique	Biphasique exponentielle tronquée
	Sauf indication contraire, les caractéristiques techniques suivantes s'appliquent de 25 à 200Ω :
	Précision d'énergie : ±1 joule ou 10 % du paramètre, le plus grand prévalant, dans une impédance de 50Ω ; ±2 joules ou 15 %, le plus grand prévalant dans une impedance de 25- à 175Ω.
	Compensation de tension : Active lorsque des électrodes de thérapie à usage unique sont utilisées. Sortie d'énergie comprise dans une plage de ±5 % ou ±1 joule, la valeur la plus grande prévalant, de la valeur à 50Ω, limitée à l'énergie disponible résultant de la délivrance d'un choc de 360 joules dans 50Ω.

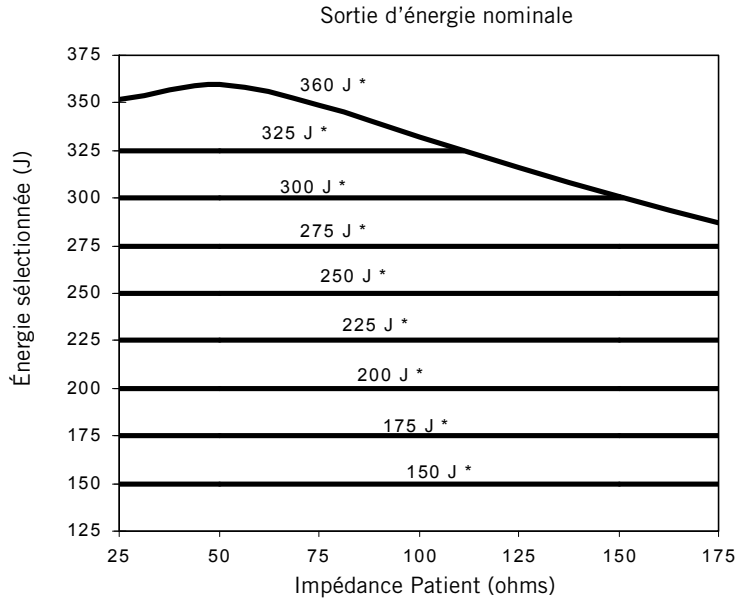


Forme d'onde biphasique

Impédance du patient (Ω)	Durée de la Phase 1 (ms)		Durée de la Phase 2 (ms)		Inclinaison (%)	
	Min	**Max**	**Min**	**Max**	**Min**	**Max**
25	5,1	6,0	3,2	4,2	69,9	85,2
50	6,8	7,9	4,4	5,5	57,0	74,7
75	7,6	9,4	4,9	6,5	49,3	67,6
100	8,7	10,6	5,6	7,3	43,0	62,2
125	9,5	11,2	6,2	7,7	39,0	56,6
150	10,1	11,9	6,6	8,2	36,8	52,6
175	10,6	12,5	6,9	8,6	33,8	49,3

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
	La sortie d'énergie nominale est l'énergie nominale délivrée en fonction du niveau d'énergie paramétré et de l'impédance du patient, comme indiqué dans le graphique suivant.



* Niveau d'énergie sélectionné

Options palettes	Électrodes de stimulation cardiaque/défibrillation/ECG QUIK-COMBO (standard) Palettes standard (en option)
Longueur du câble	Câble QUIK-COMBO de 2,4 m (électrodes non comprises)
Mode DSA	Le système de conseil de choc est un système d'analyse d'ECG qui conseille l'utilisateur si l'algorithme détecte un rythme ECG traitable ou non par choc. Ce système analyse l'ECG uniquement par les électrodes de thérapie.
Temps de préparation d'un choc (mode DSA)	En utilisant une batterie entièrement chargée à une température ambiante, l'appareil peut administrer un choc dans les 20 secondes si le rythme initial détecté est traitable par choc (**CHOC RECOMMANDÉ**)
Énergie de sortie biphasique	Niveaux de choc compris sur une plage de 150–360 joules avec un niveau d'énergie identique ou supérieur pour chaque choc successif
Technologie cprMAX™	En mode DSA, la technologie cprMAX propose une méthode permettant de maximiser le temps RCP que le patient reçoit, avec pour objectif global d'augmenter le taux de survie des patients traités par DSA

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
Options de configuration :	
Auto-analyse	Permet une analyse automatique. Les options disponibles sont **DÉSACTIVÉ, APRÈS PREMIER CHOC**
RCP initiale	Permet à l'utilisateur d'avoir une invite RCP pour une période avant toute autre activité. Les options disponibles sont **DÉSACTIVÉ**, **ANALYSER EN PREMIER**, **RCP EN PREMIER**
Durée RCP initiale	Intervalle de temps pour RCP initiale. Les options disponibles sont **15**, **30**, **45**, **60**, **90**, **120**, et **180** secondes
RCP avant choc	Permet à l'utilisateur de recevoir une invite RCP pendant le chargement de l'appareil. Les options disponibles sont **DÉSACTIVÉ**, **15**, **30** secondes
Vérification pouls	Permet à l'utilisateur de recevoir une invite de vérification du pouls à différents moments. Les options disponibles sont **TOUJOURS**, **APRÈS DEUXIÈME CNC**, **APRÈS CHAQUE CNC**, **JAMAIS**
Séquence de chocs	Permet une RCP après 3 chocs consécutifs ou après un choc unique. Les options disponibles sont **DÉSACTIVÉ**, **ACTIVÉ**
Durée RCP 1 ou 2	Durées qui peuvent être sélectionnées par l'utilisateur. Les options disponibles sont **15**, **30**, **45**, **60**, **90**, **120, 180** secondes et **30** minutes
STIMULATEUR CARDIAQUE	
Mode de stimulation cardiaque	Synchrone ou asynchrone Paramètres par défaut de fréquence et de courant
Fréquence de stimulation cardiaque	40 à 170 IPM
Précision de la fréquence	±1,5 % sur toute la plage
Forme de l'onde de sortie	Impulsion de courant monophasique exponentielle tronquée (20 ±1,5 msec)
Courant de sortie	0 à 200 mA
	Pause : la fréquence d'impulsion de stimulation cardiaque est divisée par 4 lorsque la pause est activée
Période réfractaire	180 à 280 msec (en fonction de la fréquence)
ENVIRONNEMENT – Sauf indication contraire, l'unité est conforme aux exigences de fonctionnement dans les conditions environnantes suivantes.	
Températures de fonctionnement	0° à 45°C (32° à 113°F) -20°C (-4°F) pour 1 heure après stockage à température ambiante 60°C (140°F) pour 1 heure après stockage à température ambiante
Température de stockage	-20° à 65°C (-4° à 149°F) exceptées les électrodes de thérapie et les batteries
Humidité relative, en fonctionnement	5 à 95 %, sans condensation PNI : 15 à 95 %, sans condensation
Humidité relative, pendant le stockage	10 à 95 %, sans condensation
Pression atmosphérique, en fonctionnement	-382 à 4 572 m (-1 253 à 15 000°pieds) PNI : -152 à 3 048 m (-500 à 10 000 pieds)

Tableau A-1 Caractéristiques techniques du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
Protection contre les projections en fonctionnement	Indice de protection IP44 (résistance aux projections liquides et à la poussière) conformément aux normes IEC 529 et EN 1789 (sans les accessoires, hormis pour le câble ECG 12 dérivations, les palettes rigides et le bloc batteries)
Vibration	MIL-STD-810E Méthode 514.4 Avion à propulsion – catégorie 4 (figure 514.4-7 spectre a) Hélicoptère – catégorie 6 (3,75 g) Véhicule au sol – catégorie 8 (3,14 g)
	EN 1789 : Balayage sinusoïdal, 1 octave/min, 10-150 Hz, ±0,15 mm/2 g
Choc (chute)	5 chutes de chaque côté d'une hauteur de 46 cm sur une surface en acier EN 1789 : chute d'une hauteur de 76 centimètres sur chacun des 6 côtés
Choc (fonctionnel)	Conforme aux exigences concernant les chocs spécifiés par les normes IEC 60068-2-27 et MIL-STD-810E 3 chocs par côté à 40 g, chocs demi-sinusoïdal 6 ms
Secousse	1000 secousses à 15 g avec une durée d'impulsion de 6 msec
Impact, hors fonctionnement	Norme IEC 60601-1 0,5 + 0,05 joule d'énergie d'impact Agréé UL 60601-1 impact 6,78 Nm avec bille d'acier de 5 cm de diamètre Conforme à la norme IEC 62262 niveau de protection IK 04
CEM	EN 60601-1-2:2001, Équipement médical - Règles générales de sécurité – Norme collatérale : Compatibilité électromagnétique – Prescriptions et essais
	EN 60601-2-4:2003 : (Clause 36), Règles particulières de sécurité pour défibrillateurs cardiaques et défibrillateurs/moniteurs cardiaques
Nettoyage	20 nettoyages avec les agents suivants : Ammonium quaternaire, alcool isopropylique, peroxyde d'hydrogène
Résistance chimique	60 heures d'exposition à des produits chimiques spécifiques : Betadine (solution à 10% de povidone iodée) Café, cola Dextrose (solution à 5% de glucose) Gel pour électrode/pâte (98% d'eau, 2% de Carbopol 940) HCL (solution à 0,5% solution, pH=1) Alcool isopropylique Solution de chlorure de sodium (solution à 0,9%)
	La décoloration, uniquement esthétique, de la barre de raccourcissement du logement des palettes est autorisée à la suite d'une exposition au HCL (solution à 0,5%)

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-2 Caractéristiques techniques des batteries

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
Type de batterie	Lithium-ion
Poids	0,59 kg
Tension	généralement 11,1 V
Capacité (nominale)	5,7 ampères-heures
Temps de charge (batterie entièrement déchargée)	4 heures et 15 minutes (généralement)
Indicateurs de batterie	Chaque batterie dispose d'un indicateur d'état de charge qui signale son niveau de charge approximatif. Si l'indicateur de charge affiche deux voyants (ou moins) après un cycle de charge, celle-ci doit être remplacée.
Plage de températures de charge	0° à 50°C (32° à 122°F)
Plage de températures de fonctionnement	0° à 50°C (32° à 122°F)
Plage de températures de stockage à court terme (<1 semaine)	-20° à 60°C (-4° à 140°F)
Plage de températures de stockage à long terme (>1 semaine)	20° à 25°C (68° à 77°F)
Plage d'humidité pour le fonctionnement et le stockage	Humidité relative : 5 à 95 %, sans condensation

Tableau A-3 Limites d'alarmes

SIGNES VITAUX (SV)	VALEUR DES SV PATIENT	LIMITES LARGES*		LIMITES ÉTROITES*		PLAGE DES LIMITES		LIMITES PAR DÉFAUT**	
		BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE	BASSE	HAUTE
Fréquence cardiaque (FC)	<60	-20	+35	-10	+25	30–150	100–250	50	150
	60–79	-25	+40	-20	+30				
Fréquence du pouls (FP)	80–104	-30	+40	-30	+30				
(bpm)	≥105	-35	+45	-25	+25				
SpO_2	≥90	-5	+3	-5	+3	50	90–100	85	100
(%)	<90	-5	+3	-5	+3				
PA systolique (mmHg)	<90	-20	+35	-10	+25	30	245	50	200
	90–114	-20	+35	-10	+25				
	115–140	-25	+35	-10	+20				
	>140	-25	+35	-10	+20				
PA diastolique (mmHg)	<65	-15	+25	-10	+25	12	210	20	150
	65-90	-15	+15	-15	+10				
	>90	-15	+15	-15	+10				
$EtCO_2$ (mmHg/%)	>40/5,3	-10/-1,3	+15/+2,0	-10/-1,3	+15/+2,0	5/0,7	70/9,2	15/2,0	50/6,6
	40/5,3	-10/-1,3	+15/+2,0	-10/-1,3	+15/+2,0				
CO_2 inspiré (mmHg/%)	—	s/o	+5/+0,7	s/o	+3/+0,4	s/o	0/0–10/1,3	—	8/1,1
Fréquence	<15	-8	+8	-4	+4	5-15	10–60	5	30
Respiratoire (FR)	15	-15	+15	-8	+8				
AP systolique (mmHg)	<15	-6	+12	-4	+6	10	100	10	40
	15–35	-8	+16	-6	+8				
	>35	-12	+16	-8	+10				
AP diastolique (mmHg)	<5	-4	+12	-4	+8	0	50	0	18
	5–13	-4	+16	-6	+6				
	>13	-6	+16	-6	+6				
PVC (mmHg)	9	-10	+10	-5	+5	0	25	0	15
PIC, PAG (mmHg)	<15	-6	+6	-4	+4	0	40	0	18
	15	-6	+8	-4	+6				

*Valeurs indiquées en ± en fonction des signes vitaux du patient quand les alarmes sont configurées.

**Lorsque les alarmes sont activées, les limites par défaut sont définies.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-4 Caractéristiques techniques d'alarme

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
Temps d'alarme de la fréquence cardiaque	Pour une tachycardie de 1 mV, 206 bpm, le temps de détection moyen était de 4,6 secondes.
	Pour un signal test deux fois plus petit, la moyenne était de 4,1 secondes. Dans ce cas, la sensibilité de l'appareil était augmentée à 5mV/cm.
	Pour un signal test deux fois plus important, la moyenne était de 3,1 secondes.
	Pour une tachycardie de 2 mV, 195 bpm, le temps de détection moyen était de 2,5 secondes.
	Pour un signal test deux fois plus petit, la moyenne était de 2,2 secondes. Dans ce cas, la sensibilité de l'appareil était augmentée à 5mV/cm.
	Pour un signal test deux fois plus important, la moyenne était de 1,5 secondes.
Alarmes audibles	Il s'agit d'un appareil autonome. Toutes les tonalités d'alarme sont internes au moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.
	Les déclenchements d'alarmes se manifestent par des tonalités, des invites vocales et des indications visuelles.
	La manifestation des alarmes se produit dans la seconde suivant le dépassement de la limite d'alarme par un paramètre affiché. L'appareil permet un réglage utilisateur du volume de l'alarme. Ce réglage ne permet pas de réduire l'alarme au silence.
	Des tonalités viennent souligner les messages du système de conseil de choc affichés sur l'écran de l'appareil.

Tableau A-4 Caractéristiques techniques d'alarme (suite)

CARACTÉRISTIQUE	DESCRIPTION
	Les éléments suivants identifient les affectations de tonalité pour chaque type d'alarme : • La tonalité de priorité 1 alerte l'utilisateur d'un décès potentiel. Il s'agit d'un signal deux tons de 440 Hz et 880 Hz avec un cycle actif de 50% et une fréquence d'alternance de 4 Hz. Le volume de cette tonalité s'élève à 70 ± 5 dB (A), mesuré à 1 mètre de l'écran. • La tonalité de priorité 2 (tonalité d'alarme de réglage rapide) alerte l'utilisateur de l'apparition d'un état potentiellement mortel. Il s'agit dune tonalité continue de 698 Hz. • La tonalité de priorité 3 alerte l'utilisateur de la survenue d'un état anormal. Trois bips à 1046 Hz pendant 100 ms chacun, avec un silence de 150 ms entre le premier et le deuxième et le deuxième et le troisième, suivi d'un silence de 200 ms. • La tonalité de priorité 3 se présente en une seule séquence ou en séquences réitérées : pour une seule séquence, les trois bips retentissent une seule fois. Pour une séquence réitérée, les trois bips retentissent toutes les 20 secondes. • La tonalité de priorité 4 est une tonalité momentanée comprise entre 500 et 1500 Hz. Ses caractéristiques spécifiques sont les suivantes : • Tonalité du réglage du volume et des QRS – d'une durée de 100 ms à 1397 Hz — et d'une durée de 4 msec à 1319 Hz.
	La tonalité d'alerte consiste en un jeu de deux tonalités précédant les invites vocales et attirant l'attention sur l'affichage. Les caractéristiques spécifiques sont les suivantes : • Onde carrée de 1000 Hz, d'une durée de 100 ms • Silence, d'une durée de 100 ms. • Silence, d'une durée de 140 ms (si précède une invite vocale). • Invite vocale, si utilisée.
Alarmes visuelles	Les alarmes sont indiquées visuellement par : • Le paramètre dépassé qui clignote en vidéo inversée avec un message dans la zone de message de l'écran. • Ces indications visuelles restent affichées à l'écran jusqu'à ce que l'état d'alarme soit résolu. L'indication visuelle des alarmes se maintient même lorsque les tonalités ont été réduites au silence.

Tableau A-5 Options de configuration - paramètres d'usine par défaut

MENU	MENU/ENTRÉE	PARAMÈTRES D'USINE PAR DÉFAUT
Général	Langue	(spécifique au pays)
	Résumé d'ECG	Long
	Résumé tend.	Désactivé
	Numéro de site	000
	ID Appareil	« LP15 » + 4 derniers chiffres du numéro de série, par exemple LP151234
	Journal auto	Activé
	Filtre secteur	60 Hz
	Vitesse délai	30 secondes

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-5 Options de configuration - paramètres d'usine par défaut (suite)

MENU	MENU/ENTRÉE	PARAMÈTRES D'USINE PAR DÉFAUT	
Mode manuel	Sync après choc	Désactivé	
	Palettes par défaut	200 (joules)	
	Protocole énergie	Inactif	
	Par défaut, interne	10 (joules)	
	Voix	Activé	
	Tonalité de choc	Activé	
	Accès manuel	Manuel / Direct	
	Définir mot de passe	0000	
Mode DSA	Protocole énergie	200–300–360	
	Auto-analyse	Désactivé	
	Détection de	Activé	
	Vérification pouls	Jamais	
	RCP	Durée RCP 1	120 secondes
		Durée RCP 2	120 secondes
		RCP initiale	Désactivé
		Durée RCP initiale	120 secondes
		RCP avant choc	Désactivé
Métronome RCP	Métronome	Activé	
	Ad. – Abs. voies aér.	30:2	
	Adulte – Voies aér.	10:1	
	Pédi. – Abs. voies	15:2	
	Pédi. – Voies aér.	10:1	
Stimulation cardiaque	Fréquence	60 IPM	
	Courant	0 mA	
	Mode	Synchrone	
	Stimul cardi interne	Détection désactivée	
Surveillance	Canaux	Config. par défaut	Config. 1
	Config. 1	Canal 1	Dériv ECG II
		Canal 2	Aucun
		Canal 3	Aucun
	ECG continu	Activé	
	Tonalité SpO2	Désactivé	
	CO2	Unités	mmHg
		TEMP	Désactivé
	PNI	Pression initiale	160 mmHg
		Intervalle	Désactivé
	Tendances	Activé	

Tableau A-5 Options de configuration - paramètres d'usine par défaut (suite)

MENU	MENU/ENTRÉE	PARAMÈTRES D'USINE PAR DÉFAUT	
12 dériv	Transmission auto	Désactivé	
	Impress auto	Activé	
	Vitesse impression	25 mm/sec	
	Interprétation	Activé	
	Format	3 canaux Stand.	
Evénements	Evénements page 1	Evénement 2	Oxygène
		Evénement 3	Perfusion
		Evénement 4	Nitroglycérine
		Evénement 5	Morphine
		Evénement 6	Annuler le dernier
		Evénement 7	Intubation
		Evénement 8	RCP
		Evénement 9	Epinéphrine
		Evénement 10	Atropine
		Evénement 11	Lidocaïne
	Evénements page 2	Evénement 12	ASA
		Evénement 13	Héparine
		Evénement 14	Thrombolytique
		Evénement 15	Glucose
		Evénement 16	Naloxone
		Evénement 17	Transport
		Evénement 18	Adénosine
		Evénement 19	Vasopressine
		Evénement 20	Amiodarone
		Evénement 21	Dopamine
		Evénement 22	Bicarbonate
Alarmes	Volume	5	
	Alarmes	Désactivé	
	Alarme FV/TV	Désactivé	

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau A-5 Options de configuration - paramètres d'usine par défaut (suite)

MENU	MENU/ENTRÉE	PARAMÈTRES D'USINE PAR DÉFAUT	
Imprimante	Impress auto	Défibrillation	Activé
		Stimul cardi	Désactivé
		Vérifiez le patient	Désactivé
		Système de conseil de choc	Désactivé
		Alarmes patient	Désactivé
		Evénements	Désactivé
		Rythme initial	Désactivé
	Mode ECG	Surveillance	
	Mode surveillance	1–30 Hz	
	Mode Diagnostic	0,05–40 Hz	
	Formes d'onde alarme	Activé	
	Formes d'onde évén	Activé	
	Tracés signes vitaux	Désactivé	
Transmission	Sites	Site 1 / Port sortie / Connexion directe	
	Site par défaut	Aucun	
	Rapport par défaut	12 dériv	
	Sans fil	Activé	
	Filtre de recherche	Activé	
Horloge	Date/Heure	Date/heure actuelle PST	
	Mode horloge	Temps réel	
	ETE	Désactivé	
	Zone Heure	Aucun	
Service	Invite d'intervalle de maintenance	Désactivé	

B

MESSAGES D'ÉCRAN

Cette annexe décrit les messages pouvant s'afficher à l'écran du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 au cours de son utilisation normale.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran

MESSAGE	DESCRIPTION
ACCÈS REFUSÉ	Ce message apparaît après trois tentatives consécutives incorrectes d'entrée du mot de passe pour passer en mode manuel.
ACQUIS. 12 DÉRIV	Le moniteur acquiert les données pour le rapport ECG 12 dérivations.
ACQUISITION DE VUES	Un rapport de vues des signes vitaux actuels a été demandé.
ALARME APNÉE	Aucune respiration correcte n'a été détectée depuis 30 secondes.
ALARMES SANS TONALITÉ	Les alarmes sont désactivées. Une tonalité d'alerte accompagnée du message d'état **ALARMES SANS TONALITÉ** apparaissent périodiquement en guise de rappel.
ANALYSE 12 DÉRIV EN COURS	Les données pour le rapport ECG 12 dérivations sont en cours d'analyse.
ANALYSE EN COURS, RECULEZ-VOUS	Le DSA analyse le rythme ECG du patient.
APPAREIL BLUETOOTH NON TROUVÉ	L'appareil Bluetooth n'a pas été détecté.
APPAREIL INCONNU	La connexion Bluetooth a échoué ou a expiré avant l'obtention du nom de l'appareil cible.
APPUYER BOUTON CHOC !	Le défibrillateur est entièrement chargé et prêt à administrer la thérapie.
APPUYER SUR ANALYSE	Appuyer sur **ANALYSE** pour commencer l'analyse ECG.
ASYNCHRONE	Le stimulateur cardiaque est en mode asynchrone.
AUCUN SITE DÉFINI	L'appareil tente de transmettre des données via une connexion Bluetooth mais aucune destination associée n'a été définie.
AUTO-TEST ÉCHOUÉ	L'appareil a repéré une erreur interne, mettre l'appareil hors service.
AUTO-TEST EN COURS	L'appareil effectue un auto-test après sa mise en marche.
AUTO-TEST RÉUSSI	L'appareil a effectué un test interne et est disponible pour l'utilisation.
BATTERIE X FAIBLE	Le niveau de charge de la batterie spécifiée est faible.
BLOCAGE LIGNE FILTRE CO2	La ligne de prélèvement $EtCO_2$ est entortillée ou obstruée, le message apparaît après échec de la purge de la ligne pendant 30 secondes.
BLUETOOTH NON DISPO	Impossible de localiser un appareil cible ou d'établir une connexion avec l'appareil cible

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran (suite)

MESSAGE	DESCRIPTION
BRUIT EXCESSIF – 12-DÉRIV ANNULÉE	Le défibrillateur détecte un bruit pendant plus de 30 secondes, celui-ci est trop important pour enregistrer un rapport ECG 12 dérivations.
BRUITS- APPUYER 12-DÉRIV POUR ACCEPTER	Le moniteur détecte une interférence de signaux excessive lors de l'acquisition des données. Appuyer sur **12 DÉRIV** pour écraser le message et poursuivre l'acquisition de l'ECG 12 dérivations en dépit du bruit.
CÂBLE ECG DÉSACT	Ce message apparaît en cours d'impressions lorsque le câble ECG est déconnecté.
CAPTEUR PX NON DÉTECTÉ	Un capteur PI est déconnecté du moniteur/défibrillateur.
CHARGEMENT À XXX J	Apparaît lorsque le bouton **CHARGER** est actionné, sur le panneau avant ou sur les palettes standard.
CHOC NON CONSEILLÉ	Le défibrillateur n'a pas détecté de rythme traitable par choc.
CHOC RECOMMANDÉ !	Le défibrillateur a analysé le rythme ECG du patient et a détecté un rythme traitable par choc.
CONNECTÉ À	L'appareil est connecté via la technologie Bluetooth à un autre appareil Bluetooth. Le nom de l'appareil connecté suit ce message.
CONNECTER CÂBLE	Le câble de thérapie n'est pas connecté lorsque vous appuyez sur **CHARGER**, **STIMUL**, ou **ANALYSE**.
CONNECTER DERIV ECG	Des électrodes ECG ou des dérivations sont déconnectées.
CONNECTER DÉRIV POITRINE	Une analyse ECG 12 dérivations a été demandée mais les dérivations précordiales ne sont pas connectées au patient.
CONNECTEZ LES ÉLECTRODES	Les électrodes de thérapie sont déconnectées.
CONNEXION À	L'appareil établit une communication avec un autre appareil doté de la technologie Bluetooth. Le nom de l'appareil cible connecté suit ce message.
Connexion impossible	Impossible d'établir une connexion avec un appareil Bluetooth.
DÉBUTER RCP	Vous invite à commencer la RCP sur le patient.
DÉFAILL COURANT	L'écart entre le courant de stimulation délivré et le courant de stimulation sélectionné est hors de la plage de tolérance.
DÉFAILL ÉNERGIE	L'écart entre l'énergie stockée et l'énergie sélectionnée est hors de la plage de tolérance.
DÉFAILL STIMUL	Une erreur interne a été détectée lors de la stimulation cardiaque.
DÉLAI D'ATTENTE PNI	Le moniteur de PNI n'a pas achevé une mesure en 120 secondes.
DÉRIV ECG DÉSACT	Plusieurs électrodes ECG sont déconnectées.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran (suite)

MESSAGE	DESCRIPTION
DÉRIV LA DÉSACT	L'électrode ECG « LA » est déconnectée.
DÉRIV LL DÉSACT	L'électrode ECG « LL » est déconnectée.
DÉRIV RA DÉSACT	L'électrode ECG « RA » est déconnectée.
DÉRIV VX DÉSACT	Une électrode ECG (« V1 », par exemple) est déconnectée.
DÉRIV XX DÉSACT	Une électrode d'ECG (« RA », par exemple) est déconnectée.
DERNIÈRE CONNEXION À	Lorsque la fonction de connexion Bluetooth est installée et que cet appareil a déjà été connecté à un appareil distant, le nom de ce dernier apparaît après ce message.
DÉSARME...	La charge d'énergie a été supprimée en interne.
DSA : SPCO > 10 %	L'alerte DSA SpCO est activée. La valeur de SpCO est supérieure à 10 %.
DSA : SPMET > 3 %	L'alerte DSA SpMet est activée. La valeur de SpMet est supérieure à 3 %.
ECG 12 DÉRIV INDISPONIBLE	Un ECG 12 dérivations était requis mais les données ECG nécessaires ne sont pas disponibles.
ÉCHEC DE LA REMISE À ZÉRO	L'appareil ne peut pas régler le capteur de pression sur zéro.
Échec de transmission	La transmission de données a échoué.
ÉCHEC PNI	Le moniteur de PNI ne peut pas établir une référence de pression nulle.
EFFECTUER MAINTENANCE	Message de rappel qui apparaît selon l'intervalle défini en mode Service. Le message continue d'apparaître jusqu'à la réinitialisation ou la désactivation.
EN PAUSE	Le bouton **PAUSE** de la stimulation cardiaque est maintenu enfoncé. Des impulsions de courant sont appliquées à une fréquence réduite alors que les paramètres mA et IPM sont maintenus.
ÉNERGIE BIPHASIQUE SÉLECT / XXX J	Le bouton **SÉLECT ÉNERG.** a été actionné sur le panneau avant ou sur les palettes standard.
ÉNERGIE DÉLIVR ANORMALE	Une décharge s'est produite lorsque les palettes étaient en contact l'une contre l'autre, que les palettes rigides n'étaient pas correctement en contact avec le patient, que l'impédance du patient dépassait les limites autorisées ou que les palettes étaient en l'air. Le message peut également apparaître pour certains types de pannes internes.
ÉNERGIE DÉLIVRÉE	Le transfert d'énergie est terminé.
ENTRER MODE MANUEL ?	L'un des boutons d'accès du mode manuel a été actionné et l'écran de confirmation est configuré pour s'afficher.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran (suite)

MESSAGE	DESCRIPTION
ERREUR DÉBIT PNI	Le système pneumatique de PNI ne maintient pas une pression de brassard stable.
ESSAI DE TRANSMISSION	L'appareil traite une demande de transmission.
FUITE AIR PNI	Le brassard de PNI n'est pas assez serré ou il y a une fuite dans le système pneumatique du brassard/moniteur.
IMPOSSIBLE DE CHARGER	Le bouton **CHARGER** est enfoncé et la source de synchronisation est absente pour la cardioversion synchronisée, le câble de thérapie n'est pas connecté ou les électrodes QUIK-COMBO ne sont pas reliées au câble de thérapie.
IMPOSSIBLE DE TRANSMETTRE	Impossible d'envoyer des données.
INITIALISAT. PNI	Une mesure de PNI est requise mais ne peut être effectuée à cause de la réinitialisation de 30 secondes.
INITIALISATION CO2	Le moniteur $EtCO_2$ effectue un autocontrôle.
LIGNE FILTRE CO2 DÉSACT	La ligne de prélèvement $EtCO_2$ est déconnectée ou n'est pas correctement connectée à l'appareil.
MISE EN ROUTE DÉRIV II	La stimulation cardiaque est activée alors que la dérivation **PALETTES** est la dérivation principale.
MISE EN ROUTE DÉRIV PALETTES	L'appareil était en mode dérivation II lorsque le bouton **ANALYSE** a été activé. La dérivation **PALETTES** devient la dérivation principale.
MODE DÉMONSTRATION	L'appareil est en mode démonstration et des données patient simulées s'affichent.
MODE DSA - SURVEILLANCE	L'appareil surveille l'ECG du patient pour détecter un rythme traitable par choc.
MODE MANUEL DÉSACT	L'accès au mode manuel à partir du mode DSA est limité.
MODE SYNC	L'appareil est actuellement en mode synchrone.
MOT DE PASSE INCORRECT - RÉESSAYEZ	Un mot de passe incorrect a été saisi.
MOUVEMENT DÉTECTÉ !/ARRÊTER MOUVEMENT !	Un mouvement a été détecté lors de l'analyse ECG.
MOUVEMENT PNI	Le patient a trop bougé et le moniteur de PNI n'a pas pu terminer la mesure avec précision.
OBTENIR NOMS APPAREILS	L'appareil reçoit les noms des appareils détectés dont le Bluetooth est activé.
PERTE CONNEXION BLUETOOTH	La communication avec l'appareil cible Bluetooth a été interrompue.
PERTE DE CONNEXION DIRECTE	La communication par connexion directe a été interrompue.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran (suite)

MESSAGE	DESCRIPTION
PNI AUTO ANNULÉE	Le lancement automatique des mesures de PNI a été annulé.
POULS FAIBLE PNI	Le moniteur n'a détecté aucun pouls.
POUR ANNULER, APPUYER SUR LE SÉLECT. NAVIG. RAP.	Le défibrillateur est en charge ou est chargé ; il peut être désarmé en appuyant sur le sélecteur de navigation rapide.
PURGE LIGNE FILTRE CO2	La ligne de prélèvement $EtCO_2$ est entortillée ou obstruée par du liquide.
PX NON RÉGLÉ SUR ZÉRO	Le capteur de PI est connecté ou reconnecté et n'est pas réglé sur zéro.
PX RÉGLÉ SUR ZÉRO	Le capteur est réglé correctement sur zéro.
RCP : AD. – ABS. VOIES AÉR. X:Y	Option du métronome RCP. Le patient est un adulte à qui aucune voie respiratoire avancée n'a été posée. Le taux C:V indiqué est utilisé.
RCP : ADULTE – VOIES AÉR. X:Y	Option du métronome RCP. Le patient est un adulte à qui une voie respiratoire avancée a été posée. Le taux C:V indiqué est utilisé.
RCP : PÉDI. – ABS. VOIES AÉR. X:Y	Option du métronome RCP. Le patient est un enfant (n'a pas encore atteint l'âge de la puberté) à qui aucune voie respiratoire avancée n'a été posée. Le taux C:V indiqué est utilisé.
RCP : PÉDI. – VOIES AÉR. X:Y	Option du métronome RCP. Le patient est un enfant (n'a pas encore atteint l'âge de la puberté) à qui une voie respiratoire avancée a été posée. Le taux C:V indiqué est utilisé.
RECHERCHE APPAREILS EN COURS	L'appareil tente d'identifier les appareils Bluetooth disponibles.
RECHERCHE D'APPAREIL TERMINEE	La demande de détection d'un appareil Bluetooth a été interrompue.
RECULEZ-VOUS/APPUYER SUR CHOC	Vous invite à vous tenir à distance et à appuyer sur (choc).
REMISE À ZÉRO EN COURS	Le moniteur établit une référence de pression nulle.
REMPLACER BATTERIE X	Perte de courant imminente sur la batterie du logement X.
SI AUCUN POULS, APPUYER SUR ANALYSE	Apparaît après un intervalle RCP si l'option **VÉRIFICATION POULS** a été configurée sur une valeur autre que **JAMAIS**.
SI AUCUN POULS, DÉBUTER RCP	Apparaît après la délivrance d'un choc ou d'un message de **CHOC NON CONSEILLÉ** si l'option **VÉRIFICATION POULS** a été configurée sur une valeur autre que **JAMAIS**.
SI TÉMOIN DE L'ARRÊT CARDIAQUE, APPUYER SUR ANALYSE	Message RCP initiale suivant l'invite **DÉBUTER RCP** pour rappeler à l'utilisateur de délivrer un choc immédiatement, si l'utilisateur a été témoin de l'arrêt cardiaque.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran (suite)

MESSAGE	DESCRIPTION
SPO2 : capt. ne prend pas en charge SpCO ou SpMet	Le capteur utilisé mesure uniquement la SpO_2.
SPO2 : CAPTEUR INCONNU	Le capteur connecté à l'appareil n'est pas agréé par Physio-Control.
SPO2 : CAPTEUR NON DÉTECTÉ	Le capteur est déconnecté du moniteur.
SPO2 : HYPOPERFUSION	Le pouls du patient est faible.
SPO2 : MAUVAISE QUALITÉ DU SIGNAL	L'appareil ne reçoit pas de données suffisantes du capteur.
SPO2 : RECHERCHE POULS	Un capteur est connecté au patient et recherche un pouls.
SPO2 : VÉRIFIER CAPTEUR	La connexion du capteur SpO_2 à l'appareil ou son application au patient doit être contrôlée.
STIMUL ARRÊT	La stimulation cardiaque a été interrompue, par exemple en raison de la déconnexion des électrodes de thérapie.
STIMULATION EN COURS	L'action requise n'est pas disponible car l'appareil est en train de réaliser la stimulation externe.
SURPRESSION PNI	La pression du brassard de PNI dépasse 290 mmHg.
SYNCHRONE	Le stimulateur cardiaque est en mode synchrone.
TEST UTILISATEUR ÉCHOUÉ	Le test utilisateur a échoué.
TEST UTILISATEUR EN COURS	**TEST UTILISATEUR** a été sélectionné dans le menu **OPTIONS** et il est en cours.
TEST UTILISATEUR RÉUSSI	Le test utilisateur a été exécuté avec succès.
TRANSMISSION À <SITE>	La connexion est établie avec <site> et la transmission du rapport requis est en cours.
TRANSMISSION ANNULÉE	La transmission de données a été annulée.
TRANSMISSION TERMINÉE	La transmission de données a été réalisée avec succès.
UTILISER DÉRIV ECG	Il y a eu une tentative d'accès au mode synchrone, mais les électrodes ECG ne sont pas reliées au patient, la dérivation **PALETTES** est affichée et les palettes standard sont connectées au défibrillateur.
VÉRIF BRASSARD PNI	Le brassard de PNI n'est pas connecté au patient ou à l'appareil.
VÉRIF IMPRIM	Ce message apparaît si le volet de l'imprimante est ouvert, s'il n'y a pas de papier dans l'imprimante ou en cas d'autre dysfonctionnement de l'imprimante.
VÉRIF PATIENT !	Un rythme potentiellement traitable par choc est détecté alors que l'alarme FV/TV est activée.

Tableau B-1 Résumé des messages d'écran (suite)

MESSAGE	DESCRIPTION
VÉRIFIEZ LA PRÉSENCE DU POULS	Invite du DSA après chaque séquence de 3 chocs standard ou un message de **CHOC NON CONSEILLÉ**.
X APPAREILS DÉTECTÉS	Indique le nombre d'appareils détectés dont le Bluetooth est activé.
XX % TRANSMIS	Pourcentage de la transmission réalisée.
ZÉRO AUTO CO2	Le moniteur $EtCO_2$ effectue automatiquement un étalonnage du point zéro.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

C

SYSTÈME DE CONSEIL DE CHOC

Cette annexe décrit la fonction de base de l'algorithme Shock Advisory System™ (Système de conseil de choc, SAS).

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Présentation du Système de conseil de choc

Le Système de conseil de choc (Shock Advisory System, SAS) est un système d'analyse ECG intégré au moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 qui conseille l'utilisateur en cas de détection d'un rythme traitable par choc ou non traitable par choc. Grâce à ce système, des personnes qui ne sont pas formées pour interpréter les rythmes ECG peuvent administrer des soins pouvant sauver la vie de victimes de fibrillation ventriculaire ou de tachycardie ventriculaire sans pouls pouls.

Le système de conseil de choc propose les fonctions suivantes :

- Détermination du contact des électrodes
- Interprétation automatisée de l'ECG
- Thérapie par choc contrôlée par l'utilisateur
- Système de Surveillance Continue du Patient (SSCP)
- Détection de mouvement

Le Système de conseil de choc est actif lorsque le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est utilisé comme défibrillateur externe semi-automatique (DSA). Le SSCP peut être activé pendant la surveillance.

Détermination du contact des électrodes

Le Système de conseil de choc (SAS) mesure l'impédance transthoracique du patient via des électrodes de thérapie. Si l'impédance initiale est supérieure à une limite maximum, cela signifie que le contact entre les électrodes et le patient est insuffisant ou que les électrodes ne sont pas connectées correctement au DSA. Lorsque cela se produit, l'analyse ECG et l'administration de chocs ne sont pas possibles. Lorsque le contact des électrodes est insuffisant, le DSA conseille à l'utilisateur de connecter les électrodes.

Interprétation automatique de l'ECG

Le Système de conseil de choc (SAS) recommande la délivrance d'un choc dans les cas suivants :

- Fibrillation ventriculaire - avec une amplitude pic à pic d'au moins 0,08 mV.
- Tachycardie ventriculaire - définie comme un rythme cardiaque d'au moins 120 battements par minute, une largeur de complexe QRS d'au moins 0,16 seconde, et aucune onde P apparente.

Il est possible que les impulsions d'un stimulateur cardiaque empêchent la recommandation d'un choc approprié, quel que soit le rythme sous-jacent du patient. Le Système de conseil de choc ne recommande aucun choc pour tous les autres rythmes ECG, y compris : une asystolie, une activité électrique sans pouls, des rythmes idioventriculaires, une bradycardie, des tachycardies supraventriculaires, une fibrillation et flutter auriculaires, un bloc cardiaque, des extrasystoles ventriculaires et des rythmes sinusaux normaux. Ces rythmes font l'objet d'une mention spécifique dans les recommandations de l'AHA. Le SAS ne poursuit pas l'analyse ECG après une décision de **CHOC RECOMMANDÉ**.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Performances du système de conseil de choc

L'analyse ECG réalisée par le système de conseil de choc (SAS) du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 a été testée en lisant les tracés ECG de la base de données Physio-Control via le connecteur d'électrode. Pour chaque test ECG, la décision de **CHOC RECOMMANDÉ** ou **CHOC NON CONSEILLÉ** du système SAS a été mémorisée et comparée aux recommandations des experts cliniques concernant le type de rythme et le traitement. Un rapport des résultats des tests est disponible sur demande.

Jeu de tests SAS

Le jeu de tests SAS se compose de 989 échantillons ECG enregistrés lors de l'utilisation préhospitalière des défibrillateurs LIFEPAK 5. L'ECG a été enregistré grâce à des enregistreurs à cassettes reliés aux défibrillateurs 5. Des segments d'ECG sélectionnés ont été échantillonnés et le rythme des ECG a été répertorié par des experts cliniques. Le jeu de tests SAS comprend les échantillons ECG ci-dessous :

- 168 présentent une fibrillation ventriculaire (FV) à larges mailles (amplitude crête à crête 200 µV)
- 29 présentent une fibrillation ventriculaire à petites mailles (amplitude crête à crête <200 et 80 µV)
- 65 présentent une tachycardie ventriculaire (TV) traitable par choc (FC >120 bpm, durée de QRS 160 ms, aucune onde P apparente, patient considéré comme sans pouls par les équipes d'urgence)
- 43 présentent une asystolie (amplitude crête à crête <80 µV)
- 144 présentent un rythme sinusal normal (RSN) (rythme sinusal, fréquence cardiaque 60-100 bpm)
- 531 présentent d'autres rythmes classés (tous les rythmes exceptés ceux figurant dans les autres catégories)
- 2 présentent une transition (la transition survient dans l'échantillon de l'état traitable par choc à non traitable par choc ou vice versa)
- 5 présentent des rythmes traitables par choc avec artefact de stimulation cardiaque (l'artefact de stimulation cardiaque est étendu dans le temps par le filtrage dans le défibrillateur LIFEPAK 5)
- 2 présentent des rythmes non traitables par choc avec artefact de stimulation cardiaque (l'artefact de stimulation cardiaque est étendu dans le temps par le filtrage dans le défibrillateur LIFEPAK 5)

Tableau C-1 Performances générales du SAS du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

PERFORMANCE GLOBALE DU SAS	
Sensibilité	>90%
Spécificité	>95%
Valeur prédictive positive	>90%
Fréquence faussement positive	<5%

Tableau C-2 Performances SAS du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 par catégorie de rythme

CATÉGORIE DE RYTHME	TEST ECG[1] TAILLE DE L'ÉCHANTILLON	OBJECTIF DE PERFORMANCE	PERFORMANCE OBSERVÉE
Traitable par choc : FV à larges mailles	168	Sensibilité > 90 %	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est conforme aux exigences DF80 de l'AAMI[2] et aux recommandations de l'AHA[3].
Traitable par choc : TV	65	Sensibilité > 75 %	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est conforme aux exigences DF80 de l'AAMI et aux recommandations de l'AHA.
Non traitable par choc : RSN	144	Spécificité > 99 % pour RSN (AHA)	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est conforme aux recommandations de l'AHA.
Non traitable par choc : asystolie	43	Spécificité > 95 %	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est conforme aux exigences DF80 de l'AAMI et aux recommandations de l'AHA.
Non traitable par choc : tous les autres rythmes	531	Spécificité > 95 %	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est conforme aux exigences DF80 de l'AAMI et aux recommandations de l'AHA.
Intermédiaire : FV à petites mailles	29	Rapport uniquement	>Sensibilité 75 %.

[1]Chaque échantillon est lancé 10 fois de façon asynchrone.
[2]Association for the Advancement of Medical Instrumentation. DF80 : 2003 Medical electrical equipment-Part2-4, Section 6.8.3 aa) 3) essential performance data of the rhythm recognition detector. Arlington, VA : AAMI; 2004.
[3]Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation : Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. American Heart Association (AHA) Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. *Circulation*, 1997 : Vol. 95 : 1677-1682.
FV = fibrillation ventriculaire
TV = tachycardie ventriculaire
RSN = rythme sinusal normal

Thérapie par choc contrôlée par l'utilisateur

Le Système de conseil de choc entraîne une charge de choc automatique du DSA lors de la détection d'un rythme traitable par choc. Lorsqu'un choc est recommandé, l'utilisateur appuie sur le bouton **CHOC** pour délivrer l'énergie au patient.

Système de surveillance continue du patient

Le Système de surveillance continue du patient (SSCP) surveille automatiquement le rythme ECG du patient pour détecter un rythme traitable par choc lorsque les électrodes sont connectées et que le DSA est allumé. Le SSCP n'est pas actif pendant l'analyse ECG ou lorsque le DSA est en cycle de réanimation cardio-pulmonaire (RCP).

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Détection de mouvement

Le Système de conseil de choc détecte les mouvements du patient séparément de l'analyse ECG. Un détecteur de mouvement est intégré dans le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15. La **DÉTECTION DE MOUVEMENT** peut être configurée sur **ACTIVÉ** ou **DÉSACTIVÉ**. Pour de plus amples informations, se reporter aux *Options de configuration du moniteur/défibrillateur* LIFEPAK 15 fournies avec votre appareil.

De nombreuses activités peuvent générer des mouvements y compris : une RCP, un mouvement du secouriste, du patient ou le stimulateur cardiaque. Si les variations du signal d'impédance transthoracique dépassent une limite maximum, le Système de conseil de choc détermine la présence d'un mouvement chez le patient. Lorsqu'un mouvement est détecté, l'analyse ECG est interrompue. L'utilisateur est averti par un message, une invite vocale ou une alarme sonore. Si le mouvement ne cesse pas dans les 10 secondes, l'alarme de mouvement s'arrête et l'analyse se poursuit. Cela évite de trop retarder l'administration des soins lorsqu'il est impossible de faire cesser le mouvement. Cependant à chaque fois que cela est possible, l'utilisateur doit éliminer la source du mouvement afin de réduire les risques d'artefacts dans le signal ECG.

Lorsque l'alarme de détection de mouvement se déclenche, l'analyse ECG est interrompue pour l'une des deux raisons suivantes (l'utilisateur doit alors supprimer la source du mouvement dès que possible) :

1. Un tel mouvement peut entraîner un artefact dans le signal ECG. En raison de cet artefact, un rythme ECG non traitable par choc peut ressembler à un rythme traitable par choc. Par exemple, des compressions thoraciques pendant une asystolie peuvent ressembler à une tachycardie ventriculaire traitable par choc. L'artefact peut également faire qu'un rythme ECG traitable par choc peut ressembler à un rythme non traitable par choc. Par exemple, des compressions thoraciques pendant une fibrillation ventriculaire peuvent ressembler à un rythme organisé, non traitable par choc.
2. Le mouvement peut être dû aux interventions du secouriste. Pour éviter d'administrer un choc au secouriste par inadvertance, l'alerte de mouvement avertit le secouriste de s'éloigner du patient. Le mouvement est alors interrompu et l'analyse ECG reprend.

D

GUIDE DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE

Cette annexe fournit un guide et la déclaration du fabricant concernant la compatibilité électromagnétique.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Émissions électromagnétiques

Tableau D-1 Guide et déclaration du fabricant - Émissions électromagnétiques

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans un environnement adéquat.		
Test d'émissions	**Conformité**	**Environnement électromagnétique - Guide**
Émissions de radiofréquences CISPR 11	Groupe 1	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 utilise des radiofréquences uniquement pour son fonctionnement interne. Par conséquent, le niveau de ses émissions de radiofréquences est très faible et n'est pas susceptible de provoquer des interférences avec des équipements électroniques voisins.
Émissions de radiofréquences CISPR 11	Classe B	Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peut être utilisé dans tous les établissements, y compris les établissements privés et ceux connectés directement au réseau public d'alimentation à basse tension pour une utilisation privée.
Émissions harmoniques IEC 61000-3-2	Ne s'applique pas	
Fluctuations de tension/ scintillements IEC 61000-3-3	Ne s'applique pas	

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Performance essentielle

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 garantit un fonctionnement sûr et efficace de la défibrillation et des fonctions de surveillance lorsqu'il est utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié dans les Tableau D-2 à Tableau D-4.

Tableau D-2 Guide et déclaration du fabricant - Immunité aux interférences électromagnétiques

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans un environnement adéquat.

Test d'immunité	IEC 60601 Niveau de test	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique - Guide
Décharge électrostatique (ESD) IEC 61000-4-2	Contact ±6 kV Air ±8 kV	Contact ±6 kV Air ±8 kV	Le sol doit être en bois, béton ou carrelage céramique. Si les sols sont revêtus d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves IEC 61000-4-4	±2 kV pour les lignes d'alimentation ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	Ne s'applique pas ±1 kV pour les lignes d'entrée/sortie	La qualité du courant secteur doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier standard.
Surtension IEC 61000-4-5	Ligne(s) à ligne(s) ± 1 kV Ligne(s) à terre ± 2 kV	Ne s'applique pas	La qualité du courant secteur doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier standard.
Baisses de tension, brèves coupures et variations de tension sur les lignes d'entrée de l'alimentation IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % baisse en U_T) pour 0,5 cycle 40 % U_T (60 % baisse en U_T) pour 5 cycles 70 % U_T (30 % baisse en U_T) pour 25 cycles <5 % U_T (>95 % baisse en U_T) pour 5 s	Ne s'applique pas	La qualité du courant secteur doit correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier standard. Si le fonctionnement continu du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit être maintenu en cas de coupure d'alimentation secteur, il est conseillé d'alimenter le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 par une batterie ou une source d'alimentation sans coupure.
Champ magnétique avec fréquence de 50/60 Hz IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les niveaux de fréquence des champs magnétiques doivent correspondre aux niveaux courants d'un environnement commercial ou hospitalier standard.

Remarque : U_T correspond à la tension c.a. avant l'application du niveau de test.

Tableau D-3 Guide et déclaration du fabricant - Immunité aux interférences électromagnétiques

<table>
<tr><td colspan="4">Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 doit s'assurer que l'appareil est utilisé dans un environnement adéquat.</td></tr>
<tr><th>Test d'immunité</th><th>Niveau de test IEC 60601</th><th>Niveau de conformité</th><th>Environnement électromagnétique - Guide</th></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>Les appareils de communication par radiofréquences portables ou mobiles ne doivent pas être utilisés près des éléments du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, et notamment des câbles, à une distance inférieure à la distance calculée à partir de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.</td></tr>
<tr><td colspan="3"></td><td>Distance de séparation recommandée</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Énergie radiofréquence par conduction
IEC 61000-4-6</td><td>3 VRMS
De 150 kHz à 80 MHz hors bandes ISM[a]</td><td>3 VRMS</td><td>$d = 1{,}2\sqrt{P}$</td></tr>
<tr><td>10 VRMS
De 150 kHz à 80 MHz dans les bandes ISM[a]</td><td>10 VRMS</td><td>$d = 1{,}2\sqrt{P}$</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Énergie radiofréquence par émission
IEC 61000-4-3</td><td rowspan="3">10 V/m
80 MHz à 2,5 GHz</td><td rowspan="3">10 V/m</td><td>$d = 1{,}2\sqrt{P}$ 80 MHz à 800 MHz</td></tr>
<tr><td>$d = 2{,}3\sqrt{P}$ 800 MHz à 2,5 GHz</td></tr>
<tr><td>Où P est la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (w) selon le fabricant de l'émetteur et d est la distance de séparation recommandée en mètres (m).[b]
Les intensités de champs provenant d'émetteurs de radiofréquences fixes, établies après une reconnaissance des sites électromagnétiques,[c] doivent être inférieures au niveau de conformité de chaque bande de fréquences.[d]
Des interférences peuvent se produire à proximité d'un appareil portant le symbole suivant :
 </td></tr>
<tr><td colspan="4">Remarque : À 80 MHz et 800 MHz, la bande de fréquences maximale s'applique.
Remarque : Ces recommandations ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.</td></tr>
</table>

[a] Les bandes ISM (industrielles, scientifiques et médicales) comprises entre 150 kHz et 80 MHz sont les suivantes : 6,765 MHz à 6,795 MHz, 13,553 MHz à 13,567 MHz, 26,957 MHz à 27,283 MHz et 40,66 MHz à 40,70 MHz.

[b] Les niveaux de conformité des bandes de fréquence ISM comprises entre 150 kHz et 80 MHz et de la bande de fréquences comprise entre 80 MHz et 2,5 GHz sont destinés à diminuer le risque d'interférence que représentent les appareils de communication portables ou mobiles introduits par inadvertance dans les zones de soins de patients. C'est la raison pour laquelle un facteur supplémentaire de 10/3 est utilisé dans le calcul de la distance de séparation recommandée pour les émetteurs dans ces bandes de fréquences.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

[c] Les intensités des champs provenant d'émetteurs fixes tels que stations de base pour téléphones sans fil et radios terrestres mobiles, radios amateur, radiodiffusions AM et FM, diffusions TV, etc., ne sont pas prévisibles de manière précise. Pour évaluer l'environnement électromagnétique des émetteurs de radiofréquences fixes, une étude des lieux est nécessaire. Si l'intensité de champ mesurée dans la zone d'utilisation du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 dépasse le niveau de conformité radioélectrique, il convient de vérifier si l'appareil fonctionne correctement. En cas d'anomalie, il conviendra de prendre les mesures qui conviennent, par exemple réorienter ou déplacer le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15.

[d] Avec une bande de fréquences supérieure à la bande comprise entre 150 kHz et 80 MHz, les intensités de champs doivent être inférieures à 3 V/m.

Tableau D-4 Distances de séparation recommandées entre les appareils de communication par radiofréquences portables ou mobiles et le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15

Le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 est destiné à être utilisé dans un environnement électromagnétique dans lequel les perturbations par radiofréquences sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 peut éviter les interférences électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les appareils de communication par radiofréquences portables ou mobiles (émetteurs) et le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15 selon les recommandations ci-dessous, en fonction de la puissance de sortie maximale des appareils de communication.

Puissance de sortie nominale maximale de l'émetteur W	**Distance de séparation selon la fréquence de l'émetteur m**			
	De 150 kHz à 80 MHz hors bandes ISM $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**De 150 kHz à 80 MHz dans les bandes ISM** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**80 MHz à 800 MHz** $d = 1{,}2\sqrt{P}$	**800 MHz à 2,5 GHz** $d = 2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	3,8	7,3
100	12	12	12	23

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie nominale maximale n'est pas répertoriée ci-dessus, la distance de séparation recommandée *d* en mètres (m) peut être déterminée par l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où *P* désigne la puissance de sortie maximale de l'émetteur en watts (W) selon le fabricant.

Remarque : À 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation des bandes de fréquences maximales s'applique.
Remarque : Les bandes ISM (industrielles, scientifiques et médicales) comprises entre 150 kHz et 80 MHz sont les suivantes : 6,765 MHz à 6,795 MHz, 13,553 MHz à 13,567 MHz, 26,957 MHz à 27,283 MHz et 40,66 MHz à 40,70 MHz.
Remarque : Un facteur supplémentaire de 10/3 est utilisé dans le calcul de la distance de séparation recommandée pour les émetteurs dans les bandes de fréquence ISM comprises entre 150 kHz et 80 MHz et dans la bande de fréquences comprise entre 80 MHz et 2,5 GHz pour réduire le risque d'interférence que présentent les appareils de communication portables ou mobiles introduits par inadvertance dans les zones où se trouvent un patient.
Remarque : Ces recommandations ne s'appliquent pas dans toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

SYMBOLES

Cette annexe donne des informations sur les symboles utilisés dans le mode d'emploi ou sur le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, ses accessoires, son emballage ou ses outils de formation.

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Symboles

Les symboles présentés dans le Tableau E-1 apparaissent dans ce mode d'emploi ou sur le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15, ses accessoires, son emballage ou ses outils de formation.

Tableau E-1 Symboles

SYMBOLE	DESCRIPTION
Appareil ou interface utilisateur	
	Attention, veuillez consulter la documentation ci-jointe
	Alarme activée
	Alarme désactivée
	Alarme FV/TV activée
	L'alarme FV/TV est activée mais elle est silencieuse ou suspendue
	Batterie dans le logement, entièrement chargée. Pour une description de tous les indicateurs de batterie, voir « Indicateurs de charge de la batterie » page 3-21.
	Indicateur de fréquence cardiaque/d'impulsions
	Technologie sans fil Bluetooth
(x)	Compteur de chocs (x) à l'écran
	Bouton de choc, sur la face avant ou sur les palettes rigides
	Indicateur de panne
>	Supérieur à
<	Inférieur à
J	Joules
	Bouton de mode d'affichage
	Bouton Écran princ

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau E-1 Symboles (suite)

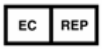
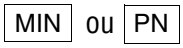
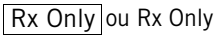
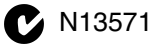
SYMBOLE	DESCRIPTION
	Échappement CO_2
	Entrée/sortie
	Connexion patient de type CF résistant à la défibrillation
	Connexion patient de type BF, protégé contre la défibrillation
	Ne pas jeter ce produit dans les déchets municipaux non triés. Mettre ce produit au rebut selon les réglementations locales. Voir le site http://recycling.medtronic.com pour obtenir des instructions sur la mise au rebut de ce produit.
	Symbole de conformité aux directives européennes applicables
	Certification de la Canadian Standards Association pour le Canada et les États-Unis
	Date de fabrication. La date doit apparaître avant, après ou sous ce symbole.
	Représentant européen agréé
	Numéro d'identification du fabricant (référence)
	No série
	Numéro de référence
	Sur prescription uniquement
	Pour les États-Unis uniquement
	Numéro de catalogue
	Fabricant
	Indique qu'un produit est conforme aux normes applicables ACA
	Pôle positif

Tableau E-1 Symboles (suite)

SYMBOLE	DESCRIPTION
	Pôle négatif
	Fusible
	Batterie
	Appareil sensible aux décharges électrostatiques. Les décharges électrostatiques peuvent entraîner des dommages.
Rapports	
	Choc de défibrillation biphasique
	Flèche de stimulation cardiaque, stimulation cardiaque non-invasive
	Flèche de stimulation cardiaque, détection de stimulation cardiaque interne
	Marqueur QRS
	Marqueur d'événement
Accessoires	
CE	Symbole de conformité aux directives européennes applicables
	Marque de composant reconnue par les États-Unis
c us	Marque de composant reconnue par le Canada et les États-Unis
FC	Conforme aux réglementations de la Federal Communications Commission aux États-Unis
	Connexion patient de type BF
LOT YYWW	Numéro de lot (code de lot). YY (année) et WW (semaine) de fabrication.
IP44	Code de protection de l'étanchéité de l'enveloppe selon IEC 60529
	Avertissement, haute tension

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau E-1 Symboles (suite)

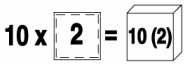
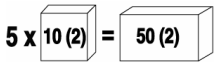
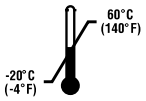
SYMBOLE	DESCRIPTION
	ATTENTION – RISQUE D'INCENDIE Ne pas démonter la batterie, la porter à une température supérieure à 100°C (212°F) ou l'incinérer
	ATTENTION – RISQUE D'INCENDIE Ne pas écraser, percer ou démonter la batterie
	Utiliser avant la date de péremption : aaaa-mm-jj ou aaaa-mm
	Utilisation en intérieur uniquement
	L'objet ne contient pas de latex
	Sans plomb
	Jeter selon les réglementations
	Ranger les électrodes dans un endroit frais et sec (0° à 50 °C, 32° à 122°F).
	À usage unique uniquement
	2 électrodes dans 1 sachet
	10 sachets dans 1 boîte d'emballage
	5 boîtes d'emballage dans 1 carton
	Raser la peau du patient
	Nettoyer la peau du patient
	Traitement

Tableau E-1 Symboles (suite)

SYMBOLE	DESCRIPTION
	Appliquer fermement l'électrode sur le patient
	Connecter le câble QUIK-COMBO
	Retirer la pellicule de protection
	Ne pas utiliser cette électrode pédiatrique QUIK-COMBO sur les défibrillateurs LIFEPAK 500, LIFEPAK 1000, LIFEPAK CR® Plus ou LIFEPAK EXPRESS®
	Pour utilisation chez les adultes
	Ne pas utiliser chez les adultes
	Pour utilisation chez des enfants de moins de 15 kg
	Ne pas utiliser chez les enfants de moins de 15 kg
	Retirer l'étiquette de la batterie
	Charger la batterie
	Insérer la batterie dans le moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
	Batterie rechargeable
	Tension de courant continu
	Tension de courant alternatif

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Tableau E-1 Symboles (suite)

SYMBOLE	DESCRIPTION
Carton d'expédition	
	Haut, tenir debout
	Fragile Manipuler avec précaution
	Garder au sec
	Température de stockage recommandée :
	Plage d'humidité relative : 10 à 95 %
	Recycler ce produit

INDEX

A

Accessoires 9-22
Acquisition
  ECG 12 dérivations 4-16
Affichage des enregistrements archivés 7-13
Alarme FV/TV, activation et désactivation 3-23
Alarmes 3-22
  Gestion 3-23
  Limites 3-22, A-13
  Menu 3-22
  Options 3-24
  Options / Patient 3-25
  Passage en mode silencieux à titre préventif 3-24
  Réglage 3-22
  Réglage rapide 3-22
  Tonalité 3-22
Alarmes de surveillance
  Alarme de surveillance 4-34
  SpCO 4-34
Algorithme d'analyse ECG 12 dérivations de l'Université de Glasgow 4-20
American Heart Association 5-7, 5-9, 5-26
Analyse du tracé pour l'EtCO2 4-50
Analyse informatisée d'ECG 4-23
Application des
  électrodes 4-9
  électrodes ECG 4-9
Association for the Advancement of Medical Instrumentation (AAMI) 4-23
Auto-Test 9-5
Auto-test 9-4

B

Bande passante 4-23
Batteries
  Caractéristiques techniques A-12
  Enlèvement 3-15
  Entretien 9-12
  Indicateur de charge 3-15
  Installation 3-15
  Réception de nouvelles 9-13
  Recyclage 9-14
  Remplacement 9-13, 9-14
  Stockage 9-13

C

Câble 3 dérivations 4-8
Câble 5 brins 4-8
Calendrier
  de vérification 9-3
Calendrier d'entretien 9-3
Canadian Standards Association E-2
Capacité de la mémoire 7-9
Capnographie 4-50
Capteur, utilisation pour surveiller la pression invasive (PI) 4-58
Capteurs de l'oxymètre de pouls, nettoyage 4-36
Caractéristiques techniques A-1
Caractéristiques techniques
  Produit A-1
Carboxyhémoglobinémie 4-28
Cardioversion synchronisée 5-28
  Conseils de dépannage 5-30
  Procédure 5-28
  Utilisation prévue 5-23
Chargement du papier 9-17
Choix du brassard pour la PNI 4-43
CO2
  Alarmes 4-53
  Détection 4-53
  Options d'échelle 4-53
  Tube de prélèvement FilterLine 4-50
CO2 en fin d'expiration (voir EtCO2)
Codes couleur des dérivations ECG 4-10
Complexe QRS 5-28, 5-36, 9-10, 9-11
  et stimulateur cardiaque interne 4-11
Compteur de chocs 5-14
Concentration de carboxyhémoglobine (voir SpCO)
Concentration de méthémoglobine (voir SpMet)
Connecteur Système 3-13
Conseils de dépannage
  Défibrillation et cardioversion synchronisée 5-30
  ECG 12 dérivations 4-25
  EtCO2 4-55
  Généraux 9-18
  Mode DSA 5-20
  PNI 4-46
  Pression invasive 4-62
  SpCO 4-36
  SpMet 4-36
  SpO2 4-36
  Stimulation cardiaque non invasive 5-38
  Surveillance ECG 4-12
Conseils généraux de dépannage 9-18
Contrôle
  des palettes 3-13
Contrôle des
  palettes 9-7
Contrôle du câble 9-4
Contrôles des fonctions 9-6
Contrôles, fonction
  Câble de thérapie 9-4
  Câble ECG patient 9-6
  Palettes 9-7
cprMAX A-9

D

Défibrillateurs implantés 4-7
Défibrillation
  Commandes 3-5
  Mode DSA
    Conseils de dépannage 5-20
    Procédure 5-9
    Utilisation prévue 5-7
  Mode manuel
    Conseils de dépannage 5-30
    Procédure 5-25
    Utilisation prévue 5-23
Défibrillation semi-automatique (voir mode DSA)
Dérivations précordiales
  Codes couleur 4-10
  Emplacements des électrodes 4-17
  Surveillance avec 4-9
Données patient, saisie 3-25
Dossiers archivés 7-11
  Accès 7-11
du moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
  Entretien préventif 9-3

E

ECG
  12 dérivations
  Câbles 4-8
  Conseils de dépannage 4-12

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Contrôle du câble 9-4
Formats des rapports 4-21
Modification du gain 4-4
Procédure de surveillance 4-7
Réglage du volume de systole 4-5
Sélection de dérivation 4-3
Utilisation prévue 4-3
ECG 12 dérivations 4-8
Bande passante 4-23
Câble 4-8
Conseils de dépannage 4-25
Diagnostic d'un STEMI à l'aide d'un 4-24
Diagnostic d'une ischémie myocardique aiguë à l'aide d'un 4-24
Écrasement du bruit d'un signal dans 4-19
Formats des rapports 4-21
Placement des électrodes pour les dérivations des membres 4-17
Repères fiduciels 4-22
Utilisation prévue 4-16
Écran principal 3-17
Écrasement du bruit d'un signal ECG 4-19
Électrodes
Enlèvement 6-4
Placement pour dérivations des membres des 4-8
Placement, cas particuliers 5-6
QUIK-COMBO 6-3
Remplacement 6-4
Électrodes QUIK-COMBO 6-3
Emplacement des dérivations précordiales 4-17
Emplacement des électrodes des dérivations précordiales pour ECG 12 dérivations 4-17
Enlèvement des batteries 3-15
Enreg patient 7-3
Enregistrements archivés
Affichage 7-13
Impression 7-12
Suppression 7-14
Entretien et réparations 9-20
Entretien préventif 9-3
Entretien prévu 9-3
EtCO2
Alarmes CO2 4-53
Analyse de la forme d'onde 4-50
Capnographie 4-50
Conseils de dépannage 4-55
Détection du CO2 4-53
Options d'échelle CO2 4-53
Surveillance 4-48
Utilisation prévue 4-48
European Resuscitation Council 5-7, 5-9, 5-26
Evénements de formes d'onde 7-7
Evénéments de formes d'onde
Rapport d'analyse 7-8
Evénements de formes d'ondes
Rapport de choc 7-8
Rapport de stimulation cardiaque 7-9
Rapport de vérification patient 7-9

F

Fibrillation ventriculaire C-1
Flèche de stimulation cardiaque
Stimulation cardiaque interne E-3
Stimulation cardiaque non-invasive E-3
Forme d'onde pléthysmographique 4-34
Formes d'onde d'événements sur le rapport de résumé d'ECG 7-7

G

Garantie 9-21
Gestion des alarmes 3-23
Graphiques de tendance 4-71

H

Hypoxémie 4-28

I

Impression
Enregistrements archivés 7-12
Rapport de patient en cours 7-10
Indicateur de charge 3-15
Indicateur de charge, batterie 3-15
Indicateur de fréquence cardiaque/ d'impulsions E-1
Indications générales 3-1
Installation des batteries 3-15

J

Jeux de dérivations, configuration 4-4
Journal des événements/signes vitaux 7-6

L

Limites d'alarmes A-13
Logements pour batterie 3-13

M

Marqueur d'événement E-3
Marqueur d'onde R E-3
Menu
Alarmes 3-22
Événements 3-26
Menu Événements 3-26
Menu options 3-24
Message effectuer maintenance 9-3
Messages d'écran B-1
Messages, écran B-1
Méthémoglobinémie 4-28
Métronome 5-11, 5-26, 5-27
Et durée RCP 5-14
Rapport compression/ ventilation 5-26
Sélection âge-voies aériennes 5-26
Métronome RCP 5-11, 5-26, 5-27
Et durée RCP 5-14
Rapport compression/ ventilation 5-26
Sélection âge-voies aériennes 5-26
Mode archives 7-11
Mode DSA 5-7
Commandes 3-5
Conseils de dépannage 5-20
Options de configuration spécifiques au mode DSA 5-15
Procédure 5-9
Utilisation prévue 5-7
Mode manuel 5-22
Commandes 3-5
Conseils de dépannage 5-30
Métronome RCP 5-27
Passage du mode DSA 5-14
Procédure 5-25
Utilisation prévue 5-23

Modes de fonctionnement
Mode archive 1-4
Mode archives 7-11, A-1
Mode configuration 1-4
Mode Démonstration 1-4
Mode DSA 1-4, 5-7, A-1
Mode manuel 1-4, 5-22, A-1
Mode service 1-4
Moniteur/Défibrillateur LIFEPAK 15
Indications générales 3-1
Moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
Caractéristiques techniques A-1
Modes 1-4, A-1
Utilisation prévue 1-3
Vérification 9-4
moniteur/défibrillateur LIFEPAK 15
Paramètres d'usine par défaut A-15
Moyennage, SpO2 4-35

N

Navigation rapide 3-8
Nettoyage
Accessoires PNI 4-45
Appareil 9-15
Capteurs de l'oxymètre de pouls 4-36
Capteurs PI 4-62
Palettes 6-6
Palettes pédiatriques 6-9

O

Options de configuration
Paramètres d'usine par défaut A-15
Spécifiques au mode DSA 5-15
Options de configuration spécifiques au mode DSA 5-15
Oxymètre de pouls 4-28, 4-30

P

Palettes 6-5
Nettoyage 6-6
Pédiatrique
Nettoyage 6-9
Pédiatriques 6-7
Connexion 6-7
Retrait 6-8
Utilisation 6-8
Placement antéro-latéral pour la surveillance 4-6
Procédure de surveillance ECG 4-7
Remarques sur les cas de placement particuliers 4-6
Surveillance de dérivation 4-7
Test utilisateur 9-6
Vérification 6-7
Palettes adultes (voir palettes)
Palettes pédiatriques (voir palettes)
Palettes rigides(voir palettes)
Palettes standard (voir palettes)
Papier, chargement 9-17
Paramètres d'usine par défaut A-15
Pédiatrique
Surveillance ECG 5-42
Thérapie 5-42
Placement
des palettes apex 4-6
des palettes sternum 4-6
Placement antéro-latéral pour la surveillance 4-6
Placement antéro-latéral pour la thérapie 5-5
Placement de la palette apex 4-6
Placement de la palette sternum 4-6
Placement des électrodes pour dérivations des membres 4-8
Placement des palettes APEX 5-5
Placement des palettes sternum 5-5
PNI
Choix du brassard 4-43
Conseils de dépannage 4-46
Nettoyage des accessoires 4-45
Procédure 4-43
Technique de mesure oscillométrique 4-41
Techniques de rejet d'artéfact 4-42
Utilisation prévue 4-40
Point M du segment STM (STM) 4-69
Ports de sortie, configuration 8-4
Préambule, Résumé d'ECG 7-5
Préparation de la peau 5-5
Pression invasive
Capteur, nettoyage 4-62
Conseils de dépannage 4-62
Référence zéro 4-61
Surveillance 4-58
Système de purge 4-61
Utilisation d'un capteur pour mesurer 4-58
Programme d'analyse ECG 12 dérivations de Glasgow - Guide du médecin 4-20
Programme d'analyse ECG 12 dérivations de l'Université de Glasgow 4-67
Protection du port USB 3-13

R

Rapport d'analyse 7-8
Rapport de choc 7-8
Rapport de vérification patient 7-9
Rapport patient
Archivé
Accès 7-11
Affichage 7-13
Impression 7-12
Suppression 7-14
En cours, impression 7-10
Rapports, formats ECG 4-21
Recyclage
Batteries 9-14
Produit 9-21
Référence zéro pour la PI 4-61
Réglage des alarmes 3-22
Réglage rapide des alarmes, réglage 3-22
Remplacement des batteries 9-13, 9-14
Réparations 9-20
Repères fiduciels 4-22
Résumé d'ECG 7-4
Enreg d'évén critique 7-4
Evénements de formes d'onde 7-7
Journal des événements/signes vitaux 7-6
Préambule 7-5
Rapport d'analyse 7-8
Rapport de choc 7-8
Rapport de stimulation cardiaque 7-9
Rapport de vérification patient 7-9
Retrait des palettes pédiatriques 6-8

S

Saisie des données patient 3-25
SAS C-1
Impédance de contact des électrodes C-1
Jeu de tests C-2

© 2007-2009 Physio-Control, Inc.

Performance C-2
Recommandation de délivrance d'un choc C-1
Saturation en oxygène fonctionnel (voir SpO2)
Sécurité
Avertissement 2-3
Danger 2-3
Information 2-1
Précaution 2-3
Symboles E-1
Termes 2-3
Service technique 9-20
Service technique Physio-Control 9-20
Signes vitaux
Affichage des tendances des 4-71
Journal 7-6
SpCO 4-30
SpCo
Conseils de dépannage 4-36
Procédure 4-33
Utilisation prévue 4-28
Spectroscopie IR Microstream 4-50
SpMet 4-30
Conseils de dépannage 4-36
Procédure 4-33
Utilisation prévue 4-28
SpO2 4-30
Conseils de dépannage 4-36
Forme d'onde 4-34
Moyennage 4-35
Procédure 4-33
Réglage de la sensibilité 4-35
Réglage du volume de la tonalité du pouls 4-35
Utilisation prévue 4-28
STEMI (infarctus du myocarde aigu avec sus-décalage du segment ST) 4-24
Stimulateurs cardiaque, surveillance des patients dotés d'un 4-10
Stimulateurs cardiaques implantés 4-7, 4-10
Stimulateurs cardiaques, surveillance de patients porteurs de 4-7
Stimulation cardiaque 5-34
Complexe QRS 5-36
Conseils de dépannage 5-38
Rapport 7-9
Stimulation cardiaque non invasive 5-34
Conseils de dépannage 5-38
Procédure 5-35
Utilisation prévue 5-34
Stockage des batteries 9-13
Suppression des enregistrements archivés 7-14
Surveillance
Cas particuliers de placement 4-6
Dérivation PALETTES, utilisation 4-7
DSA 5-18
ECG avec dérivation précordiale 4-9
ECG pédiatrique 5-42
EtCO2 4-48
PNI 4-43
Pression invasive (PI) 4-58
SpCO 4-30
SpMet 4-30
SpO2 4-30
Stimulateur cardiaque interne, patients dotés d'un 4-10
Tendances des signes vitaux 4-67
Tendances du segment ST 4-67
Surveillance DSA 5-18
Surveillance ECG
avec dérivations précordiales 4-9
Syndrome coronarien aigu (SCA) 4-16
Système de conseil de choc
Détection de mouvement C-4
Système de conseil de choc – Shock Advisory System (SAS) 5-7, C-1
Système de purge pour PI 4-61
Système de surveillance Continue du Patient (SSCP) C-1
Système Physio Service Class 8-6

T

Tachycardie ventriculaire C-1
Technique de mesure oscillométrique 4-41
Techniques de rejet d'artéfact PNI 4-42
Technologie Bluetooth®
Configuration 8-7
Filtre de recherche 8-6
Icône 8-5
Mot de passe 8-6
Tendances du segment ST 4-67
Tendances, détection dans les signes vitaux et les segments ST 4-67
Test
Auto 9-4, 9-5
Utilisateur 9-5
Test utilisateur 9-5
Thérapie 5-3
Cardioversion synchronisée 5-28
Connexion du câble de thérapie 3-12
Contrôle du câble 9-4
Mode DSA 5-7
Mode manuel 5-22
Pédiatrique 5-42
Placement des électrodes et des palettes 5-4
Stimulation cardiaque non invasive 5-34
Tonalité 3-22
Transmission de données 8-3
Connexion directe 8-11
Dépannage 8-16
Enregistrement de patient en cours 8-13
Filtre de recherche Bluetooth 8-6
Icône Bluetooth 8-5
Mot de passe Bluetooth 8-6
Rapport patient archivé 8-13
Sans fil 8-5
Sites de transmission 8-4
Tube de prélèvement FilterLine 4-50
Types de rapports 7-3

V

Vérification
Palettes 6-7
Préventive 9-3
Volume de systole, réglage 4-5
Volume, réglage pour la systole 4-5